

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Иностранный язык»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные фонетические лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого иностранного языка и его отличия от русского языка; основные различия письменной и устной речи; лексический и грамматический минимум, необходимый для осуществления социально-культурного взаимодействия в устной и письменной формах.

**Уметь:** выявлять сходства и различия в системах русского и иностранного языков; использовать полученные знания по иностранному и русскому языку для реализации коммуникативного намерения с целью социально-культурного взаимодействия в устной и письменной формах.

**Владеть:** языковой компетенцией, достаточной для избирательного и вариативного выбора языковых средств, сознательного переноса языковых средств из одного вида речевой деятельности в другой при осуществлении социально-культурного взаимодействия.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 5

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Вводно-коррективный курс	<b>Основные фонетические и грамматические явления языка:</b> Специфика артикуляции звуков, интонации; особенности произношения; чтение транскрипции; повторение лексического минимума общего и терминологического характера. Основные грамматические понятия (части речи, члены предложения, порядок слов в повествовательных и вопросительных предложениях). Грамматика для чтения и письменной фиксации информации; для устной речи и письменной передачи информации.
Повседневная сфера общения	<b>Я и моя семья:</b> Я и моя семья. Семейные традиции. Дом, жилищные условия. Досуг и развлечения. Семейные праздники. Путешествия. Еда. Предпочтения в еде. Еда дома и вне дома. <b>null:</b> null
Учебно-познавательная сфера общения	<b>Я и моё образование:</b> Мой вуз. Высшее образование в России и за рубежом
Социально-культурная сфера общения	<b>Я и моя страна. Я и мир. Я и моя профессия:</b> Россия. Родной край. Страны изучаемого языка. Основные сферы деятельности в данной профессиональной области. Функциональные обязанности различных специалистов данной профессиональной сферы. Выдающиеся личности данной профессиональной сферы

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«История»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные исторические события истории России и всеобщей истории.

**Уметь:** анализировать, сравнивать, проводить аналогии.

**Владеть:** навыками анализа и выявления причинноследственной связи.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
История России с древнейших времен до 1917 г.	<p><b>Восточные славяне. Древнерусское государство в IX – начале XII вв.:</b> Факторы самобытности русской истории. Происхождение славянских народов. Миграция славян в 1-м тыс. н.э. Письменные сведения о восточных славянах и их соседях. Образование государства у восточных славян. Внутренняя и внешняя политика русских князей в IX- первой трети XII в. Киевская Русь: политическая система, социальная структура, экономическое развитие, оценка общественной системы.</p> <p><b>Удельная Русь:</b> Причины и последствия феодальной раздробленности. Владимиро-Суздальское княжество Галицко-Волынское княжество. Новгородская республика. Борьба с внешней агрессией в 1220-1240-е гг. Русь и Золотая Орда во второй половине XIII в.</p> <p><b>Русь в XIV- первой трети XVI в.:</b> Предпосылки объединения русских земель вокруг Москвы. Московская Русь в XIV- первой половине XVв.Образование Российского государства. Московское княжество при Иване III и Василии III.</p> <p><b>Московское государство в годы правления Ивана IV.:</b> Основные тенденции политического и социально-экономического развития в XVI в. Внутренняя политика Ивана IV. Реформы Избранной и опричнина. Внешняя политика.</p> <p><b>Смутное время. Россия в XVII в.:</b> Причины Смуты. Лжедмитрий I.Василий Шуйский и восстание Ивана Болотникова. Лжедмитрий II.Интервенция и предательство семибоярщины. Первое и второе ополчения. Избрание царем Михаила Романовна и окончание Смуты. Россия при Михаиле Федоровиче Романове. Внутренняя и внешняя политика Алексея Михайловича Романова. Социально-экономическое развитие России в XVII в. Государственный строй во второй половине XVII в.</p> <p><b>Россия в годы правления Петра I. Российская империя в 1725-1801</b></p>

	<p><b>гг.:</b> Преобразование Петра I. Становление Российской империи. Внутренняя и внешняя политика России в 1725-1762 гг. Характерные черты эпохи дворцовых переворотов. Россия при Екатерине II. Политика просвещенного абсолютизма. Внутренняя и внешняя политика Павла I.</p> <p><b>Российская империя в XIX в.:</b> Экономика России в XIX в. Внутренняя политика Александра I и Николая I. Отмена крепостного права. Либеральные реформы Александра II. Контрреформы Александра III. Общественно-политическая мысль и движения в России. Основные направления внешней политики.</p> <p><b>Россия в конце XIX-начале XX в.:</b> Социально-экономическое развитие на рубеже веков. Первая русская революция 1905-1907 гг. Социально-экономическое и общественно-политическое развитие в 1907-1914 гг. Реформы П.А. Столыпина. Внешняя политика накануне Первой мировой войны. Участие России в Первой мировой войне. Внутреннее положение страны в период войны.</p>
<p>История России с 1917 г. до начала XXI века</p>	<p><b>Россия в 1917 г. Гражданская война и иностранная интервенция.:</b> Февральская буржуазно-демократическая революция. Россия при временном правительстве Октябрьская социалистическая революция. Первые преобразования советской власти. Начало иностранной интервенции и Гражданской войны. Политика военного коммунизма. Усиление интервенции и обострения Гражданской войны. Победа республики Советов. Причины поражения Белого движения</p> <p><b>Советская Россия в 1920-е гг. – начале 1941 г.:</b> Новая экономическая политика. Образование СССР. Идеино-политическая борьба в руководстве РКП(б). Индустриализация и коллективизация. Международное положение и внешняя политика СССР в период между мировыми войнами XX в.</p> <p><b>Великая Отечественная война.:</b> Обстановка накануне войны. Военные действия на советско-германском фронте. Партизанское движение. Тыл – фронту. Внешняя политика. Разгром Японии. Окончание Второй мировой войны.</p> <p><b>СССР в послевоенные годы (1946-март 1953 г.):</b> Восстановление и дальнейшее развитие экономики страны. Общественно-политическая и духовная жизнь. Кризис политического режима Сталина.</p> <p><b>СССР в 1953-1964 гг.:</b> Борьба за власть. Укрепление позиций Н. С. Хрущева Экономическая и социальная политика. Политическое развитие страны в конце 1950-х – начале 1960-х гг. Внешняя политика. Отставка Хрущева.</p> <p><b>СССР в 1964–1985 гг.:</b> Экономическая реформа 1965 г. Итоги восьмой пятилетки (1966–1970). Развитие экономики страны в 1970-е – начале 1980-х гг. Теневая экономика предперестроечного периода и ее социальные последствия. Политическая система страны. Социальная структура советского общества. Взаимоотношения власти и общества.</p>

	<p>Внешняя политика.</p> <p><b>СССР в годы перестройки.:</b> Попытки модернизации советской экономики. Политическое развитие. Распад СССР. Внешняя политика.</p> <p><b>Российская Федерация в 1991–начале XXI в.:</b> Становление и развитие российской государственности. Социально-экономические реформы и их последствия. Внешняя политика.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Философия»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** место и роль философии в жизни общества.

**Уметь:** использовать основы философских знаний.

**Владеть:** базовыми философскими понятиями.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
1. Общие проблемы философии.	<p><b>Философия, ее предмет, функции и место в культуре.:</b> Место и роль философии в духовной культуре, ее становление. Основные направления ее развития.</p> <p><b>История философии.:</b> История философии Древнего мира Философия Средневековья Философия Нового времени Современная философия</p> <p><b>Учение о бытии.:</b> Основные сферы бытия их характеристики. Материя и субстанция, пространство и время, философские и научные картины мира.</p> <p><b>Диалектика как учение о фундаментальных качествах бытия и методах познания.:</b> Диалектика, ее основные принципы: противоречия, связи, развития, системности.</p> <p><b>Сознание и познание: основные характеристики.:</b> Сознание, его место в психической жизни человека. Основные качества сознания. Сознание и бессознательное. Пути постижения мира. Истина и ее критерии. Формы и методы научного познания.</p>
2. Социальная философия.	<p><b>Философские концепции общества.:</b> Основные социально-философские учения и подходы.</p> <p><b>Общество и природа, их историческое взаимодействие.:</b> Происхождение человека и общества. Единство общества и природы, их</p>

	<p>качественное различие. Глобальные проблемы человечества и альтернативы мирового развития. Научно-техническая революция и формирование информационного общества.</p> <p><b>Философия истории.:</b> Основные концепции всемирно-исторического процесса: формационный, культурно-исторический, цивилизационный и индустриалистический подходы. Человек в системе социальных связей.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Культурология»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** историю культуры России, ее место в системе мировой культуры.

**Уметь:** оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста их создания, быть способным к диалогу как способу отношения к культуре и обществу, приобрести опыт освоения культуры (республики, края, области).

**Владеть:** общефилософскими методами анализа; навыками культурологического комментария, культурологическими основами организации социальной жизни.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Теоретическая культурология	<b>Культура как феномен, понятие и предмет познания. Культурология и ее место среди наук о культуре :</b> 1. Европейские мыслители о сущности культуры (О.Шпенглер, А.Тойнби, К. Ясперс). 2. Понимание культуры в истории русской мысли. (Н.Я. Данилевский, Л.Н. Гумилев).
Исторические этапы развития европейской культуры. Исторические этапы развития русской культуры	<b>Исторические этапы развития европейской культуры. Исторические этапы развития русской культуры:</b> Культура античного мира. Культура средневековой Европы. Культура Эпохи Возрождения и Реформации. Периодизация русской культуры: характеристика и особенности этапов. Культура Киевской Руси и Московского государства. Петровские преобразования в культуре: итоги и последствия. Идеиные споры западников и славянофилов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Математика»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, и

линейной алгебры, способы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и технике.

**Уметь:** проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики.

**Владеть:** (иметь практический опыт): навыками составления математических моделей, математическими методами организации технологических процессов.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 9

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Основы теории множеств	<p><b>Введение:</b> Понятие множества, подмножества, операции над множествами, диаграммы Венна. Универсальные множества. Алгебра множеств. Конечные и бесконечные множества. Мощность множеств, кардинальное число, Канторово множество. Числовые множества: <math>Q</math> - рациональных чисел, <math>R</math> – действительных <math>C</math> – комплексных чисел.</p>
Элементы линейной и векторной алгебры	<p><b>Матрицы. Определители:</b> Определители, их свойства. Понятие минора и алгебраического дополнения определителя. Вычисление определителей. Матрицы, основные определения. Линейные операции над матрицами, свойства. Умножение матриц, свойства. Обратная матрица. Ранг матрицы. Однородные и неоднородные системы линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным методом, методом Гаусса, по формулам Крамера.</p> <p><b>Векторы:</b> Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Векторное пространство. Линейная независимость векторов. Базис, разложение вектора по базису. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, свойства. Векторное произведение векторов, свойства. Смешанное произведение векторов, свойства.</p>
Аналитическая геометрия	<p><b>Аналитическая геометрия в пространстве:</b> Уравнения прямой и плоскости. Угол между прямыми и плоскостями. Условия параллельности и перпендикулярности. Углы, расстояние между прямой и плоскостью. Условие параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей</p> <p><b>Аналитическая геометрия на плоскости:</b> Уравнения прямой: с угловым коэффициентом, общее, в отрезках. Уравнение прямой, проходящей через две данные точки. Взаимное расположение прямых</p> <p><b>Кривые второго порядка:</b> Кривые второго порядка на плоскости. Окружность, эллипс, гипербола, парабола. Канонические уравнения, свойства кривых.</p>
Введение в	<p><b>Функция одной переменной.:</b> Понятие функции одной</p>

<p>математический анализ</p>	<p>переменной. Способы задания. Область определения функции. Простейшие элементарные функции, их свойства, графики. Построение графиков элементарных функций преобразованиями.</p> <p><b>Пределы функций и последовательностей.:</b> Числовые последовательности, предел числовой последовательности. Предел функции, основные виды неопределенных выражений. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Число <math>e</math>.</p> <p><b>Непрерывность функций.:</b> Непрерывность функций. Основные свойства непрерывных функций. Точки разрыва и их классификация.</p>
<p>Дифференциальное исчисление функции одной переменной</p>	<p><b>Дифференцирование функции одной переменной:</b> Производная функции. Геометрический и механический смысл производной. Таблица производных. Основные правила дифференцирования. Производные функций заданных неявно, параметрически, логарифмическая производная. Дифференциал функции. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производные высших порядков. Правило Лопиталя раскрытия неопределенностей. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши.</p> <p><b>Применение производной к исследованию функций и построению графиков.:</b> Возрастание и убывание функций. Понятие экстремума, необходимое условие экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функций. Выпуклость вверх, вниз; точки перегиба. Достаточные условия выпуклости. Достаточные условия экстремума. Асимптоты функций. Общая схема исследования функции и построения ее графика.</p>
<p>Функции нескольких переменных</p>	<p><b>Функции двух независимых переменных. Частные производные:</b> Функции нескольких переменных. Область определения, графическое представление функции двух переменных. Линии уровня. Непрерывность. Частные производные, полный дифференциал. Частные производные высших порядков. Производная по направлению. Градиент. Касательная плоскость</p>
<p>Интегральное исчисление функции одной переменной</p>	<p><b>Неопределенный интеграл:</b> Определение первообразной, свойства. Понятие неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Основные свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод замены переменного, метод интегрирования по частям.</p> <p><b>Определенный интеграл:</b> Понятие определенного интеграла, основные свойства. Теорема о среднем. Производная определенного интеграла по переменному верхнему пределу. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенных интегралов. Геометрические и другие приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы.</p>

Обыкновенные дифференциальные уравнения	<p><b>Дифференциальные уравнения 1-го порядка:</b> Дифференциальные уравнения, основные понятия и определения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными, однородные дифференциальные уравнения 1-го порядка, линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка и уравнения Бернулли.</p> <p><b>Дифференциальные уравнения высших порядков:</b> Дифференциальные уравнения n-го порядка: общее и частное решение, задача Коши. Дифференциальные уравнения n-го порядка, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения n-го порядка: структура общего решения однородного и неоднородного уравнений, фундаментальная система решений. Линейные однородные дифференциальные уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами, метод Эйлера, характеристическое уравнение. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами.</p>
Числовые и функциональные ряды	<p><b>Числовые ряды:</b> Числовые ряды. Сходимость и сумма ряда. Свойства сходящихся рядов. Необходимое условие сходимости. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами (сравнения, Даламбера, интегральный и радикальный Коши). Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость рядов.</p> <p><b>Функциональные ряды:</b> Степенные ряды, радиус и интервал сходимости. Разложение функции в ряды Тейлора. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Физика»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные понятия, модели и законы механики, физики колебаний и волн, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и квантовой физики.

**Уметь:** проводить физические измерения и обработку их результатов; решать стандартные задачи для определения значений физических величин.

**Владеть:** методами экспериментального измерения и теоретической оценки значений физических величин.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 9

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название	Темы разделов
----------	---------------



разделов	
Физические основы механики	<p><b>Кинематика поступательного и вращательного движения:</b> Перемещение, скорость, ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение. Угловые величины, их связь с линейными величинами.</p> <p><b>Динамика поступательного движения:</b> Законы Ньютона: сила, масса, импульс. Второй закон Ньютона как уравнение движения. Понятие состояния в механике. Силы в Природе. Фундаментальные и нефундаментальные взаимодействия.</p> <p><b>Динамика вращательного движения твёрдого тела:</b> Основной закон динамики вращательного движения. Момент силы, момент инерции и момент импульса. Моменты инерции тел простой формы. Теорема Штейнера.</p> <p><b>Работа. Мощность. Энергия:</b> Механическая работа. Кинетическая и потенциальная энергия. Вращательная кинетическая энергия. Связь между силой и потенциальной энергией. Понятие о равновесии.</p> <p><b>Элементы специальной теории относительности:</b> Постулаты Эйнштейна. Преобразования Лоренца. Релятивистский закон сложения скоростей. Относительность пространственных и временных промежутков. Понятие о пространстве-времени. Основы релятивистской динамики. Релятивистский импульс. Релятивистская энергия.</p> <p><b>Неинерциальные системы отсчета:</b> Принцип Даламбера. Силы инерции. Понятие об общей теории относительности Эйнштейна.</p> <p><b>Элементы механики жидкостей:</b> Понятие о поле скоростей и давлений. Элементы гидростатики. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли. Течение вязких жидкостей.</p>
Механические колебания и волны	<p><b>Механические колебания:</b> Дифференциальное уравнение гармонических колебаний. Маятники. Затухающие колебания. Вынужденные колебания, резонанс.</p> <p><b>Механические волны:</b> Волновые процессы. Волновое уравнение и его решение. Фазовая и групповая скорости волн.</p>
Молекулярная физика и термодинамика	<p><b>Основы молекулярно-кинетической теории идеальных газов:</b> Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов. Распределение Больцмана. Распределение Максвелла.</p> <p><b>Основы термодинамики:</b> Равновесные состояния и процессы. Термодинамические параметры. Уравнение состояния идеального газа. Реальные газы.</p> <p><b>Первое начало термодинамики:</b> Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа. Количество теплоты. Теплоемкость. Первое начало термодинамики.</p>

	<p><b>Второе начало термодинамики:</b> Адиабатный процесс. Обратимые и необратимые процессы. Круговые процессы. Цикл Карно. Второе начало термодинамики. Энтропия.</p> <p><b>Неравновесные процессы:</b> Явления переноса. Диффузия. Вязкость. Теплопроводность.</p>
Электричество и магнетизм	<p><b>Электростатика:</b> Основные характеристики электростатического поля. Теорема Гаусса. Электростатическое поле в веществе. проводники и диэлектрики. Энергия электрического поля.</p> <p><b>Постоянный электрический ток:</b> Основные характеристики электрического тока. Законы Ома и Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа.</p> <p><b>Магнитостатика:</b> Магнитное поле. Магнитная индукция. Закон Био-Савара-Лапласа. Сила Ампера, сила Лоренца. Магнитный момент. Магнитное поле в веществе, виды магнетиков.</p> <p><b>Электродинамика:</b> Явление электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Явление взаимной индукции. Энергия магнитного поля.</p> <p><b>Основы теории Максвелла для электромагнитного поля:</b> Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Уравнения Максвелла. Материальные уравнения. Принцип относительности в электродинамике.</p>
Оптика	<p><b>Геометрическая оптика и фотометрия:</b> Световые величины и их измерение. Закон освещенности. Законы геометрической оптики. Принцип Гюйгенса. Принцип Ферма. Оптические системы.</p> <p><b>Волновая оптика:</b> Интерференция света. Понятие о когерентности. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Поляризация света. Законы Малюса и Брюстера.</p>
Основы квантовой физики	<p><b>Квантовая оптика:</b> Тепловое излучение. Гипотеза Планка. Корпускулярные свойства света. Формула Эйнштейна для фотоэффекта. Эффект Комптона.</p> <p><b>Основы квантовой механики:</b> Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм Соотношения неопределенностей Гейзенберга. Уравнение Шредингера. Волновая функция и её физический смысл. Частица в одномерной прямоугольной потенциальной яме. Квантование энергии частицы. Квантовый гармонический осциллятор. Квантовые состояния. Принцип суперпозиции.</p> <p><b>Элементы квантовой статистики:</b> Классическая и квантовая статистики. Принцип неразличимости тождественных частиц. Фермионы и бозоны.</p>

Элементы физики атома, ядра и элементарных частиц	<p><b>Элементы атомной физики:</b> Атом водорода. Опыт Резерфорда. Теория Бора. Квантовомеханическая теория атома водорода. Главное, орбитальное и магнитное квантовые числа. Спин электрона. Элементы физики многоэлектронных атомов. Принцип Паули.</p> <p><b>Элементы физики ядра и элементарных частиц:</b> Строение атомного ядра. Нуклоны. Ядерные реакции. Радиоактивность. Адроны и лептоны. Кварковая модель адронов. Представление о стандартной модели.</p>
---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### «Химия»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** Знать: теоретические основы неорганической химии, состав, строение и химические свойства основных простых веществ и химических соединений; состав, строение и свойства органических веществ, представлений основных классов органических соединений; основы физической химии как теоретического фундамента современной химии; основы химической кинетики и катализа, механизма химических реакций, электрохимии; а также основные особенности свойств высокомолекулярных соединений, отличающих их от свойств низкомолекулярных соединений, принципы синтеза полимеров, их структуру, физико-механических свойства и области их применения.

**Уметь:** работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, которые используются в химических и технологических лабораториях, и понимать принципы их действия; ориентироваться в современной и вновь создаваемой технике с целью ее быстрого освоения, внедрения и эффективного использования в практической деятельности; выполнять простейшие оценки и расчеты для анализа химических явлений в используемой аппаратуре и технологических процессах.

**Владеть:** приемами практического владения химической посудой, лабораторным оборудованием и приборами, а также методами решения конкретных задач из различных областей химии.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 8

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение.	<p><b>Основные понятия и законы химии. Классы неорганических соединений.:</b> Место химии в системе естественных наук. Предмет химии. Основные законы и понятия химии: относительные атомные и молекулярные массы, количество вещества, закон Авогадро, закон Менделеева-Клапейрона, закон эквивалентов. Классы неорганических соединений: оксиды, основания, амфотерные гидроксиды, соли (номенклатура, способы получения,</p>

	химические свойства).
Строение вещества.	<p><b>Периодический закон Д.И. Менделеева.:</b> Основы современной теории строения атома. Ядро и электронная оболочка. Квантовый характер излучения и поглощения энергии. Корпускулярно-волновые свойства микрочастиц. Принцип неопределенности Гейзенберга. Квантово-механическая модель атома. Волновое уравнение Шредингера. Квантовые числа. Атомные орбитали. Многоэлектронные атомы. Принцип Паули. Правило Хунда. Принцип наименьшей энергии. Правило Клечковского. Строение электронных оболочек атомов. Электронные формулы. . Сущность и современная интерпретация Периодического закона. Атомные и ионные радиусы, потенциал (энергия) ионизации, энергия сродства к электрону, электроотрицательность и периодичность их изменения для различных элементов.</p> <p><b>Химическая связь.:</b> Количественные характеристики химической связи. Ковалентная связь. Основные положения метода валентных связей (МВС). Механизмы образования ковалентной связи (обменный, донорно-акцепторный). Свойства ковалентной связи: насыщенность и направленность. Сигма и пи-связи. Гибридизация атомных орбиталей и геометрическая структура молекулярных частиц. Полярная и неполярная ковалентная связь. Поляризуемость ковалентной связи. Электрический момент диполя, полярность молекул. Ионная и металлическая связи, их особенности. Водородная связь её влияние на свойства веществ. Строение веществ в конденсированном состоянии (жидком и твердом). Типы кристаллических решеток.</p>
Основы химической термодинамики.	<p><b>Энергетика химических процессов.:</b> Термодинамическая система. Открытые, закрытые и изолированные системы. Понятия: функции состояния, параметры состояния. Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия и энтальпия. Эндо- и экзотермические реакции. Термохимические уравнения. Закон Гесса и следствия из него. Стандартное состояние и стандартная энтальпия образования вещества. Расчеты тепловых эффектов реакций. Понятие об энтропии. Стандартная энтропия. Изменение энтропии в результате химических реакций. Энергия Гиббса и ее изменение при химических процессах. Критерий возможности самопроизвольного протекания химических процессов в закрытых системах.</p> <p><b>Фазовые равновесия.:</b> Условия фазового равновесия, правило фаз Гиббса. Однокомпонентные системы. Диаграмма состояния воды. Уравнение Клаузиуса–Клапейрона. Двухкомпонентные системы. Закон Рауля. Условия кипения, условия кристаллизации. Криоскопия. Эбуллиоскопия. Равновесия пар- жидкий раствор в бинарных системах. Законы Коновалова. Равновесия жидкость-жидкость в бинарных системах. Правило «рычага». Равновесия кристаллы – жидкий раствор в бинарных системах. Кривые охлаждения. Термический анализ.</p> <p><b>Химическая кинетика. Катализ. Химическое равновесие.:</b></p>

	<p>Скорость гомогенных и гетерогенных химических реакций и факторы, её определяющие. Понятие о механизме реакции. Молекулярность реакции. Зависимость скорости реакции от концентрации реагентов. Кинетическое уравнение реакции. Порядок реакции. Закон действующих масс. Зависимость скорости химических реакций от температуры. Правило Вант-Гоффа. Энергия активации. Уравнение Аррениуса. Энергетическая диаграмма реакции. Понятие о механизме каталитических процессов. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Константа химического равновесия и способы ее выражения. Связь константы химического равновесия со стандартным изменением энергии Гиббса. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье и его значение.</p>
Растворы.	<p><b>Способы количественного выражения состава растворов. Свойства растворов неэлектролитов и электролитов.:</b> Общая характеристика растворов, типы дисперсных систем. Истинные растворы. Массовая доля, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалентов, моляльность и молярная доля растворенного вещества в растворе. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Растворимость. Влияние природы связи в веществе и в растворителе на растворимость. Осмос. Осмотическое давление. Давление насыщенного пара растворителя над раствором. Понижение давления пара. Повышение температуры кипения и понижение температуры замерзания растворов неэлектролитов. Закон Рауля. Теория электролитической диссоциации Аррениуса. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации, константа диссоциации слабого электролита. Закон разбавления Оствальда. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН). Расчет рН водных растворов сильных и слабых кислот и оснований. Индикаторы. Методы определения рН. Ионно-обменные реакции в растворах электролитов, условия их практической необратимости. Равновесия в насыщенных растворах труднорастворимых электролитов. Произведение растворимости. Условия образования и растворения осадков. Гидролиз солей. Обратимый гидролиз. Степень гидролиза. Смещение равновесия процесса гидролиза. Константа гидролиза. Необратимый гидролиз.</p>
Химия комплексных соединений.	<p><b>Введение в химию координационных соединений.:</b> Понятие о комплексных (координационных) соединениях. Структура, номенклатура, получение и классификация комплексных соединений. Диссоциация комплексных соединений в растворах. Константы нестойкости комплексных ионов (общая, ступенчатая). Описание химической связи в комплексных соединениях с позиций МВС. Значение и применение комплексных соединений в науке, технике.</p>
Электрохимические процессы.	<p><b>Окислительно-восстановительные реакции.:</b> Понятие об электрохимических процессах. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Типы окислительно-</p>

	<p>восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Вычисление молярных масс эквивалентов окислителя и восстановителя.</p> <p><b>Гальванические элементы.:</b> Электродные потенциалы металлов и факторы, влияющие на их величину. Уравнение Нернста. Понятие о стандартных электродных потенциалах. Стандартный водородный электрод. Электрохимический ряд напряжений металлов. Типы обратимых электродов. Потенциалы металлических, газовых и окислительно-восстановительных электродов. Направление протекания окислительно-восстановительных процессов. Электродвижущая сила (ЭДС) гальванического элемента. Элемент Даниэля-Якоби. Химические и концентрационные гальванические элементы. Аккумуляторы.</p> <p><b>Коррозия металлов. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов.:</b> Сущность химической и электрохимической коррозии металлов. Электродные процессы при электрохимической коррозии металлов. Методы защиты от коррозии. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Катодные и анодные процессы при электролизе. Порядок разряда ионов на электродах при электролизе. Законы Фарадея. Практическое применение электролиза в промышленности.</p>
<p>Свойства химических соединений.</p>	<p><b>Свойства неметаллов и их соединений.:</b> Общие свойства неметаллов и их соединений. Общая характеристика неметаллов. Распространение неметаллов в природе и способы их получения. Химические свойства неметаллов. Обзор свойств важнейших соединений неметаллов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства.</p> <p><b>Свойства металлов и их соединений :</b> Свойства металлов и их соединений. Строение атомов металлов. Нахождение металлов в природе. Физические свойства металлов. Классификация металлов. Промышленные способы получения металлов. Химические свойства металлов. Их отношение к неметаллам, воде, щелочам, кислотам, смесям кислот. Общая характеристика щелочных и щелочноземельных металлов. Способы получения. Химические свойства. Важнейшие соединения: гидриды, оксиды, пероксиды, гидроксиды, соли. Особенности свойств бериллия и магния. Жесткость природных вод, устранение жесткости. Применение щелочных и щелочноземельных металлов. Химия р-металлов и их соединений: типичные степени окисления, физические и химические свойства элементов. Окислительно-восстановительные, кислотно-основные свойства важнейших соединений. Получение р-металлов, их применение. Химия d-металлов и их соединений: особенности электронных структур d-металлов, возможные степени окисления. Изменение кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений d-металлов. Галиды. Оксосоли. Комплексообразование d-металлов.</p>

	Применение d-элементов и их соединений в технике.
Основы органической химии.	<p><b>Углеводороды.:</b> Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Электронное строение атома углерода. Типы гибридизации. Основные классы органических соединений, функциональные группы. Алканы. Гомологический ряд метана. Строение, изомерия. Свойства, типы реакций. Алкены, строение, цис-, транс-изомерия. Реакции присоединения, правило Марковникова. Алкадиены сопряженные. Реакция присоединения по типу 1,2 и 1,4. Полимеризация диенов, диеновый синтез. Алкины, циклоалканы: строение молекул, свойства. Ароматические углеводороды. Бензол: строение молекулы, свойства.</p> <p><b>Кислородсодержащие соединения.:</b> Спирты: классификация, химические свойства спиртов. Многоатомные спирты: гликоли, глицерин. Оксосоединения: альдегиды и кетоны. Строение карбонильной группы C=O. Способы получения альдегидов и кетонов, реакционная способность. Карбоновые кислоты: одноосновные, двухосновные, непредельные, ароматические. Строение карбоксильной группы, диссоциация карбоновых кислот. Реакции карбоновых кислот по связям O-H и C-O, образование солей, сложных эфиров и др. производных. Непредельные карбоновые кислоты, реакции по двойной связи. Двухосновные карбоновые кислоты, сила кислот и бифункциональность.</p> <p><b>Азотсодержащие соединения и ВМС.:</b> Амины, понятие первичных, вторичных, третичных и четвертичных аминов. Основность аминов, показатель pK<sub>b</sub>. Получение аминов и их солей. Высокомолекулярные соединения (ВМС). Олигомеры и полимеры. Классификация по происхождению, отношению к нагреву, по химической природе и др. Получение ВМС методами полимеризации и поликонденсации. Блок-сополимеры. Старение и деструкция полимеров. Разложение ПВХ при пожаре. Биоразлагаемые полимеры. Методы утилизации полимеров.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Информатика и информационные технологии»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные принципы обеспечения информационной безопасности.; основные сведения об устройстве персональных компьютеров; структуру программного обеспечения компьютерных систем; принципы устройства информационно-вычислительных сетей.

**Уметь:** выполнять простые математические расчеты с помощью прикладных программ; создавать электронные документы и базы данных с помощью прикладных программ общего назначения.; использовать для решения профессиональных задач набор стандартных программ MS Windows; вести информационный поиск и использовать

коммуникационные возможности сети Интернет.

**Владеть:** навыками работы со стандартными прикладными и служебными программами; навыками работы с одним из браузеров и одним из поисковых сервисов Интернета, электронной почтой.; элементарными навыками программирования на одном из языков высокого уровня.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Теоретические основы информационных технологий	<p><b>Цифровое кодирование информации:</b> Понятие информации. Виды, свойства, измерение информации. Цифровое кодирование разных видов информации</p> <p><b>Логические основы информационных технологий:</b> Основные понятия и законы математической логики. Арифметико-логические операции двоичной арифметики. Применение логических операций в прикладных информационных технологиях</p> <p><b>Техническая реализация компьютерных систем:</b> Основные принципы устройства компьютера (принципы фон Неймана). Базовые архитектуры компьютерных систем. Основные элементы компьютера. Устройства памяти. Устройства ввода-вывода.</p>
Программные средства реализации информационных процессов	<p><b>Структура и виды программного обеспечения компьютерных систем:</b> Программное обеспечение (ПО) и его виды. Системное и служебное ПО. Прикладные программы. Операционная система. Файловая система, создание и ликвидация файлов.</p> <p><b>Жизненный цикл ПО:</b> Этапы разработки ПО. Тестирование ПО, его разновидности. Поддержка ПО в ходе эксплуатации</p>
Базы данных	<p><b>Основные понятия баз данных (БД):</b> Назначение и характеристики качества БД. Основные структуры данных. Реляционная модель данных.</p>
Информационно - вычислительные сети и основы информационной безопасности	<p><b>Информационно-вычислительные сети (ИВС):</b> Понятие ИВС. Характеристики ИВС. Локальные и глобальные сети. Основные топологии ИВС. Интернет. Поисковые машины, языки запросов.</p> <p><b>Основы информационной безопасности (ИБ):</b> Классификация угроз ИБ. Уровни защиты информации. Вредоносное ПО и борьба с ним</p>



## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Экология»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные экологические понятия и законы экологии, структуру экосистем и биосферы, экологические принципы рационального природопользования и охраны природы, глобальные проблемы на современном этапе и прогнозы развития человечества.; основные экологические понятия, основные принципы устойчивости экосистем и биосферы, основные принципы устойчивого развития общества, основы экологического права и профессиональной ответственности.

**Уметь:** пользоваться законодательной базой и нормативной базой по вопросам экологии, и применять полученные знания по экологии для обеспечения безопасности человека и окружающей среды.; разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды, применять законы экологии и профессиональные знания на практике для безопасности и сохранения окружающей среды.

**Владеть:** культурой безопасности и рискориентированным мышлением, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности для обеспечения безопасности и сохранения окружающей среды.; способностью самостоятельного принятия решений при планировании и внедрении системы мероприятий, исключающих загрязнение окружающей среды, способностью пропагандировать полученные знания для обеспечения безопасности человека и окружающей среды и применять их в профессиональной деятельности.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Общая экология	<b>Основы экологии:</b> Этапы развития науки, основные понятия и законы экологии, структура экологии. Организмы и среда. Экосистемы: типы, их состав и сбалансированность. <b>Биосфера:</b> Биосфера: структура, функциональная целостность и обеспечение ее устойчивости. Глобальный и биологический круговорот веществ в биосфере.
Прикладная экология	<b>Источники, виды, масштабы загрязнения окружающей среды и глобальные последствия антропогенного воздействия на экосистемы и человека.:</b> Природа и свойства загрязнений. Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы. Последствия воздействия на окружающую среду (изменение среды обитания, изменение климата, кислотные дожди, разрушение озонового слоя, эрозия почв и др.). Краткая характеристика экологической ситуации в Кузбассе. <b>Экологические аспекты производства продуктов питания:</b> Экология пищи. Влияние антропогенной деятельности человека, технологий производства, сырья и продукции на качество

	<p>продуктов питания (нитраты, пестициды, тяжёлые металлы, антибиотики, гормоны, консерванты, нитриты, бензапирен, добавки к плёнкам, используемым для упаковки продуктов. Технологии получения воды для пищевых производств.</p> <p><b>Экологические принципы рационального использования природных ресурсов:</b> Природные ресурсы, их классификация. Кадастры природных ресурсов. Система стандартов качества (объектов окружающей среды, продукции), стандартов воздействия (ПДВ, ПДС), технологических стандартов. Усиление контроля за качеством. Ресурсосбережение – основа рационального природопользования: комплексное использование вторичных ресурсов в пищевой промышленности.</p> <p><b>Организационно-правовые и экономические методы управления качеством окружающей среды:</b> Правовое регулирование природоохранной деятельности. Нормативные акты по охране окружающей среды. Закон РФ «Об охране окружающей среды». Профессиональная ответственность за экологические правонарушения. Экологический мониторинг. Экологическая паспортизация и экологическая экспертиза природных комплексов и народно-хозяйственных объектов. Экономические методы управления природоохранной деятельностью. Оценка реального экономического ущерба от воздействия промышленных выбросов, активности природоохранной деятельности и мероприятий по снижению загрязнений. Основные требования к нормированию качества окружающей среды.</p> <p><b>Экозащитная техника и технология:</b> Задачи инженерной защиты окружающей среды. Представление о безотходной (малоотходной) технологии. Очистка газовых выбросов и сточных вод на предприятиях пищевой промышленности.</p>
Международное сотрудничество при решении глобальных экологических проблем	<p><b>Международное сотрудничество при решении глобальных экологических проблем:</b> Документы Конференции ООН по окружающей среде и развитию. Концепция перехода Российской Федерации на модель устойчивого развития. Основные международные соглашения в области охраны окружающей среды.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Детали машин»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** методы и средства компьютерной графики; основные виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций; основные методы расчета простых деталей машин и механизмов; основные критерии работоспособности деталей машин и

механизмов и виды их отказов.

**Уметь:** применять основные методики расчетов на прочность и жесткость типовых элементов конструкций; решать пространственные задачи, читать чертежи деталей и сборочных единиц, сборочные чертежи, оформлять конструкторскую документацию в соответствии со стандартами; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов.

**Владеть:** навыками работы с учебной и научной литературой при решении практических задач; методами оценки выхода из строя деталей при эксплуатации; умением вести расчеты при решении практических задач.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Общие вопросы расчета и конструирования деталей машин	<b>Общие вопросы расчета и конструирования деталей машин:</b> Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования и конструирования, стадии разработки. Требования, предъявляемые к деталям и узлам. Критерии работоспособности и влияющие на них факторы. Машиностроительные материалы. Основные понятия взаимозаменяемости и стандартизации.
Механические передачи	<b>Механические передачи:</b> Механические передачи. Общие сведения. Классификация. Основные силовые и кинематические параметры. Этапы проектирования. <b>Зубчатые и червячные передачи:</b> Зубчатые и червячные передачи. Основные понятия и определения. Особенности геометрии цилиндрических, конических и червячных передач. Проектный и проверочный расчеты передач. Усилия в зацеплении. Редукторы <b>Планетарные, волновые, фрикционные передачи, передача винт-гайка:</b> Планетарные, волновые, рычажные, фрикционные передачи. Передача винт-гайка. Область применения. Достоинства, недостатки. <b>Передачи с гибким тяговым органом:</b> Цепные и ременные передачи. Устройство и принцип действия. Назначение, область применения.
Валы и оси	<b>Валы и оси:</b> Валы и оси. Основные понятия. Классификация, конструкция. Расчеты на прочность и жесткость.
Опоры валов и осей	<b>Опоры валов и осей:</b> Опоры валов и осей. Нагрузки. Подшипники скольжения и качения. Выбор и расчет подшипников. Основы расчета на долговечность и статическую грузоподъемность.
Соединения деталей	<b>Соединения деталей машин:</b> Соединения деталей машин. Достоинства, недостатки, область применения. Расчет на

машин	прочность сварных, заклепочных, резьбовых, шпоночных соединений
Муфты механических приводов	<b>Муфты механических приводов:</b> Общие сведения и классификация. Основные типы муфт. Подбор муфт.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Сопротивление материалов»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основы механики деформируемого твердого тела; основные методы расчета простых деталей машин и механизмов пожарной и аварийно-спасательной техники; основные физико-механические свойства конструкционных материалов, области их применения технологические основы их производства, особенности поведения материалов в различных условиях и способы изучения этих свойств; механические характеристики материалов и методы их определения; понимать основы методов расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость конструкций.

**Уметь:** проводить расчеты надежности и работоспособности технических систем; применять основные методики расчетов на прочность и жесткость типовых элементов конструкций; прогнозировать механическое поведение конструкций в обычных и экстремальных условиях при помощи программных систем компьютерного инженеринга; проводить экспериментальные исследования свойств материалов.

**Владеть:** методами оценки выхода из строя деталей при эксплуатации; навыками работы с учебной и научной литературой при решении практических задач механики.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение.	<b>Основные понятия и определения.:</b> Предмет курса, его значение для современной техники. Прочность, жесткость и устойчивость как составные части механической надежности деталей машин. Связь курса с общенаучными, общеинженерными и специальными дисциплинами. Основные гипотезы сопротивления материалов. Реальная конструкция и расчетная схема. Внешние силы, их классификация. Метод сечений. Внутренние силы и их определение. Понятия о напряжениях и деформациях.
Растяжение и сжатие.	<b>Расчет бруса на прочность и жесткость .:</b> Растяжение и сжатие короткого бруса. Внутренние продольные силы. Напряжения в поперечных сечениях бруса. Расчет на прочность. Предельные и допускаемые напряжения. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Модуль упругости, коэффициент Пуассона. Определение деформаций.  <b>Статически неопределимые задачи при растяжении и сжатии.:</b> Расчет конструкций на жесткость. Расчет простейших статически

	<p>неопределимых систем на растяжение и сжатие методом сравнения перемещений. Температурные напряжения.</p>
<p>Напряженное и деформированное состояние.</p>	<p><b>Элементы напряженного состояния в точке.:</b> Понятие о напряженном состоянии. Компоненты напряженного состояния. Виды напряженных состояний. Анализ линейного напряженного состояния. Закон парности касательных напряжений. Анализ плоского напряженного состояния.</p> <p><b>Элементы деформированного состояния в точке.:</b> Главные площадки, главные напряжения. Закон Гука при сдвиге. Связь между упругими постоянными для изотропного тела. Обобщенный закон Гука. Гипотезы прочности.</p>
<p>Кручение.</p>	<p><b>Расчет при кручении стержней на прочность и жесткость.:</b> Определение внутренних крутящих моментов Эпюры. Напряжения при кручении. Расчет на прочность. Деформации при кручении. Расчет на жесткость. Потенциальная энергия деформации при кручении.</p> <p><b>Решение статически неопределимых стержней при кручении.:</b> Расчет простейших статически неопределимых стержней, работающих на кручение.</p>
<p>Прямой изгиб.</p>	<p><b>Построение эпюр внутренних силовых факторов.:</b> Классификация видов изгиба. Определение поперечных сил и изгибающих моментов при прямом поперечном изгибе. Дифференциальные зависимости. Правила проверки эпюр. Примеры построения эпюр.</p> <p><b>Расчет на прочность при изгибе.:</b> Определение нормальных напряжений. Рациональная форма поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Расчет на прочность по нормальным напряжениям.</p>
<p>Сложное сопротивление.</p>	<p><b>Расчет на прочность при внецентренном нагружении.:</b> Виды сложного нагружения бруса. Косой изгиб и внецентренное растяжение-сжатие. Определение нормальных напряжений. Расчет на прочность.</p> <p><b>Расчет вала при совместном изгибе и кручении.:</b> Расчет вала при совместном действии изгиба и кручения и по различным гипотезам прочности.</p>
<p>Устойчивость сжатых стержней.</p>	<p><b>Определение критической и допускаемой нагрузки.:</b> Формы равновесия сжатых стержней. Критическая нагрузка. Вывод формулы Эйлера. Предел ее применимости. Потеря устойчивости при напряжениях, превышающих предел пропорциональности.</p> <p><b>Практический расчет на устойчивость.:</b> Условие устойчивости сжатых стержней. Коэффициент продольного изгиба. Практический расчет стержней на устойчивость.</p>
<p>Расчет при</p>	<p><b>Циклические напряжения. Характеристики циклов.:</b> Виды</p>

переменных нагрузках.	циклов, их характеристики. Кривая усталости материала. Предел выносливости. Влияние различных факторов на предел выносливости материалов.  <b>Определение коэффициента запаса прочности при переменных напряжениях.:</b> Расчет коэффициента запаса прочности на выносливость при различных видах нагружения деталей машин.
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Теплотехника»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные законы термодинамики и теплообмена, методы термодинамических и теплообменных расчетов, основы процессов горения.

**Уметь:** применять основные законы и закономерности термодинамики и теплообмена при решении вопросов обеспечения пожарной безопасности.

**Владеть:** навыками по применению закономерностей термодинамики и теплообмена при решении вопросов пожарной безопасности.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Предмет, задачи и содержание курса теплотехники. Основные понятия и определения.	<b>Предмет, задачи и содержание курса теплотехники. Основные понятия и определения. :</b> Введение. Место и роль курса в общей системе подготовки специалистов. Структура и методика изучения курса. Термодинамические параметры состояния рабочего тела. Теплотехнические измерения. Уравнение состояния идеального газа. Законы идеальных газов.
Смеси рабочих тел. Теплоемкость	<b>Смеси рабочих тел. Теплоемкость. :</b> Способы задания смеси, соотношения между массовыми и объемными долями. Определение кажущейся молекулярной массы, газовой постоянной, парциальных давлений смеси. Уравнение Майера. Теплоемкость газов и смеси. Влажный воздух.
Законы термодинамики. Термодинамические процессы.	<b>Законы термодинамики. Термодинамические процессы.:</b> Первый закон термодинамики. Принципы взаимного непрерывного преобразования теплоты и работы. Определение работы и теплоты. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия. Энтальпия. Изохорный, изобарный, изотермический, адиабатный, политропный процессы идеального газа p-v и T-s диаграммы.
Термодинамика потоков	<b>Термодинамика потоков:</b> Второй закон термодинамики. Формулировки и аналитическое выражение второго закона

	<p>термодинамики. Термодинамические циклы тепловых машин. Термодинамический КПД и холодильный коэффициент. Циклы Карно. Эксергия теплоты. Термодинамический анализ процессов в компрессоре.</p>
<p>Реальные газы и пары, фазовые переходы.</p>	<p><b>Реальные газы и пары, фазовые переходы.:</b> Свойства реальных газов. Пары. Фазовые переходы. Процессы парообразования в <math>p</math>-<math>v</math>, <math>T</math>-<math>s</math> диаграммах. Термодинамические диаграммы <math>p</math>-<math>v</math>, <math>T</math>-<math>s</math> и в <math>h</math> – <math>s</math>. Термодинамические таблицы водяного пара. Определение параметров воды и водяного пара по таблицам и <math>h</math>-<math>s</math> диаграмме водяного пара.</p>
<p>Идеальные и реальные циклы современных энергетических установок. Термодинамический анализ циклов теплосиловых устройств</p>	<p><b>Идеальные и реальные циклы современных энергетических установок. Термодинамический анализ циклов теплосиловых устройств :</b> Циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Циклы с изохорным и изобарным подводом теплоты (цикл Отто и цикл Дизеля). Изображение цикла в <math>p</math>-<math>v</math> и <math>T</math>-<math>s</math> диаграммах. Цикл и принципиальная схема паросиловой установки. Цикл Ренкина и его использование. Изображение цикла в <math>p</math>-<math>v</math>, <math>T</math>-<math>s</math> и в <math>h</math> – <math>s</math> диаграммах. Пути повышения экономичности паросиловых установок. Циклы пароконденсационной холодильной установки.</p>
<p>Механизмы переноса теплоты: теплопроводность, конвекция, излучение</p>	<p><b>Механизмы переноса теплоты: теплопроводность, конвекция, излучение :</b> Виды переноса теплоты: теплопроводность, конвекция и излучение. Сложный теплообмен. Актуальные задачи противопожарной защиты объектов. Теплопроводность. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Условие однозначности. Коэффициент температуропроводности. Конвективный теплообмен. Уравнение Ньютона-Рихмана. Коэффициент теплоотдачи. Основы теории подобия. Числа подобия. Критериальные уравнения. Излучение. Тепловой баланс лучистого теплообмена. Основные законы излучения. Теплообмен излучением между телами, разделенными прозрачной средой теплообмен излучением между телами, произвольно расположенными в пространстве.</p>
<p>Расчет теплопередачи в аппаратах энергетических установок.</p>	<p><b>Расчет теплопередачи в аппаратах энергетических установок. :</b> Теплопередача через плоскую, цилиндрическую и ребренную стенки. Коэффициент теплопередачи. Пути интенсификации процесса теплопередачи. Тепловая изоляция. Выбор материала тепловой изоляции. Назначение, классификация и схемы теплообменных аппаратов. Принцип расчета теплообменных аппаратов. Конструктивный и поверочный тепловые расчеты теплообменных аппаратов. Средний температурный напор. Расчет температур теплоносителей на выходе из аппарата при оценке безопасных условий работы.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Электротехника»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные типы электрических машин и трансформаторов и области их применения; основные типы и области применения электронных приборов и устройств; основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей.

**Уметь:** разрабатывать принципиальные электрические схемы.

**Владеть:** навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Основные законы и параметры электрических цепей. Линейные электрические цепи	<p><b>Основные законы и параметры электрических цепей.</b> <b>Линейные электрические цепи:</b> Понятие электрической цепи. Пассивные элементы электрической цепи. Источники ЭДС и источники тока. Законы Ома и Кирхгофа.</p> <p><b>Методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока. Расчет нелинейных цепей постоянного тока:</b> Расчет простейших электрических цепей методом преобразования схемы. Общий метод расчета электрических цепей. Расчет цепей методом двух узлов. Расчет электрических цепей методом эквивалентного генератора. Расчет электрических цепей постоянного тока с одним нелинейным элементом.</p>
Анализ и расчет линейных цепей переменного тока	<p><b>Способы представления и параметры синусоидальных величин:</b> Электромагнитные явления. Периодические ЭДС, токи и напряжения. Источники синусоидальных ЭДС. Способы представление синусоидальных величин.</p> <p><b>Анализ однофазных цепей переменного тока:</b> Идеализированные элементы в цепях переменного тока. Однофазная цепь переменного тока при последовательном соединении элементов. Однофазная цепь переменного тока при параллельном соединении элементов.</p> <p><b>Частотные свойства электрических цепей:</b> Резонансы в электрических цепях переменного тока. Активная, реактивная и полная мощности. Способы повышения коэффициента мощности</p> <p><b>Трехфазные цепи переменного тока.:</b> Трехфазные генераторы. Способы соединения обмоток трехфазных генераторов. Анализ трехфазных цепей переменного тока.</p>



<p>Анализ и расчет магнитных цепей</p>	<p><b>Магнитное поле:</b> Основные величины, характеризующие магнитное поле. Ферромагнитные материалы. Определения, классификация, законы магнитных цепей.</p> <p><b>Магнитные цепи:</b> Магнитные цепи при постоянных намагничивающих силах. Магнитные цепи при переменных намагничивающих силах.</p>
<p>Электромагнитные устройства, электрические машины</p>	<p><b>Трансформаторы:</b> Роль трансформатора в системе электроснабжения. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Опыт холостого хода трансформатора. Нагрузочный режим трансформатора. Опыт короткого замыкания трансформатора. КПД трансформатора. Трехфазные трансформаторы. Измерительные трансформаторы.</p> <p><b>Электрические машины переменного тока:</b> Асинхронные электрические машины. Конструкция и принцип действия асинхронного двигателя. Электрические уравнения асинхронного двигателя. Электромагнитный момент АД. Пуск АД. Регулировка скорости вращения ротора АД. Синхронные машины. Устройство и принцип действия синхронного генератора. Устройство и принцип действия синхронного двигателя.</p> <p><b>Электрические машины постоянного тока:</b> Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения. ДПТ последовательного возбуждения. Способы регулирования частоты вращения якоря ДПТ.</p>
<p>Устройство и принцип действия электрических аппаратов</p>	<p><b>Устройство и принцип действия электрических аппаратов:</b> Классификация электрических аппаратов. Устройство и принцип действия магнитных пускателей и контакторов. Устройство и принцип действия различных реле. Схемы включения магнитных пускателей. Предохранители. Нагрев проводников. Выбор предохранителей по току размыкания.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Метрология, стандартизация и сертификация»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** вопросы, связанные с теоретическими основами и правилами решения измерительных задач.; основные понятия, термины и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации; нормативно-правовую базу в области пожарной безопасности.; принципы решения вопросов оценки качества технических изделий.

**Уметь:** применять нормативно-правовые и нормативно-технические акты,

регламентирующие пожарную безопасность зданий, сооружений, населенных пунктов, а также деятельность пожарной охраны.; ставить задачи и находить пути их решения, организовать свою работу, оценивать свои знания и умения. ; участвовать в принятии решений, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей.

**Владеть:** методами выбора рационального решения.; навыками самостоятельной работы.; средствами измерений с заданными метро-логическими характеристиками; обработкой результатов измерений при наличии различных видов погрешностей; нормативной и справочной документацией в области стандартизации и сертификации.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Метрология	<p><b>Основные понятия и термины метрологии:</b> История развития метрологии. Разделы метрологии: теоретическая, законодательная и прикладная. Основные понятия физической величины. Классификация физических величин. Система единиц физических величин. Основное уравнение измерений. Шкалы измерений.</p> <p><b>Виды измерений. :</b> Понятие измерения физической величины. Типы шкал измерений. Виды измерений. Классификация измерений (прямые, косвенные, абсолютные, относительные, равноточные, неравноточные, однократные, многократные, статические, динамические).</p> <p><b>Методы измерений физических величин:</b> Классификация методов измерений: метод непосредственной оценки, метод сравнения с мерой. Погрешности измерений. Алгоритм обработки результатов однократных и многократных измерений.</p> <p><b>Средства измерения и их классификация:</b> Классификация средств измерений по конструктивному исполнению (меры, измерительный прибор, измерительная установка, измерительная система, измерительный преобразователь) и метрологическому назначению (рабочие СИ, эталоны). Классификация рабочих СИ и эталонов.</p> <p><b>Метрологические характеристики средств измерения:</b> Цена деления шкалы, интервал деления, диапазон измерения, предел измерения, погрешность измерения и др. Класс точности средств измерения.</p> <p><b>Государственная система обеспечения единства измерений (ГСОЕИ):</b> Понятие ГСОЕИ. Структура и основные задачи ГСОЕИ. Международные метрологические организации. . Структура государственной системы измерений. Метрологическое обеспечение в области безопасности труда.</p> <p><b>Поверка и калибровка средств измерения:</b> Методы поверок средств измерения. Виды поверок: первичная, периодическая, внеочередная,</p>

	<p>инспекционная, экспертная. Калибровка измерительных приборов. Методы и виды калибровок. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерения.</p>
Стандартизация	<p><b>Исторические основы развития стандартизации, ее сущность и содержание:</b> Сущность стандартизации. Исторические основы развития стандартизации и пути ее развития в России. Объекты стандартизации. Цели стандартизации. Принципы и функции стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции.</p> <p><b>Методы стандартизации.:</b> Методы стандартизации (унификация, симплификация, систематизация, типизация, селекция, спецификация, агрегатирование, программно-целевой).</p> <p><b>Категории стандартов:</b> Категории стандартов (международные, региональные, национальные, организаций). Функции национального органа РФ по стандартизации (Росстандарта). Порядок разработки национальных стандартов. Национальная система стандартизации. Виды национальных стандартов (ГСОЕИ, ССБТ, ЕСПД, ЕСКТ, ЕСТД, ЕСПД).</p> <p><b>Единая система допусков и посадок (ЕСДП):</b> Принципы построения единой системы допусков и посадок соединений. Виды соединений. Стандартизация гладких соединений. Стандартизация отклонений формы и расположения поверхностей и обозначение их допусков на чертежах. Стандартизация шероховатости.</p> <p><b>Виды стандартов:</b> Стандарт на продукцию. Стандарт на процесс. Стандарты на услугу. Стандарты основополагающие. Стандарт на термины и определения. Стандарт на методы контроля.</p> <p><b>Система стандартизации в РФ:</b> Система стандартизации в РФ. Государственная Система стандартизации в РФ (ГСС). Общая характеристика ГСС. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Органы по стандартизации. Службы по стандартизации. Межрегиональные территориальные управления.</p>
Сертификация	<p><b>Термины и определения сертификации:</b> История развития сертификации в России. Основные термины по сертификации: аккредитация, оценка соответствия, форма подтверждения соответствия, подтверждение соответствия. Правовое обеспечение сертификации. Виды сертификации. этапы сертификации</p> <p><b>Законодательная база сертификации:</b> База правового обеспечения сертификации. Подтверждение соответствия объектов защиты (продукции) требованиям безопасности. Схемы подтверждения соответствия требованиям безопасности в рамках ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"</p> <p><b>Порядок проведения сертификации:</b> Схемы сертификации. Права и обязанности заявителей. Система обязательной и добровольной сертификации. Процедура проведения сертификации. Документы,</p>

	<p>применяемые при сертификации</p> <p><b>Аккредитация органов по сертификации:</b> Понятие аккредитации, ее цели и задачи. Порядок аккредитации органов по сертификации. Заявка на аккредитацию органа по сертификации. Этапы по аккредитации испытательных лабораторий. Оценка производства при сертификации продукции. Анализ состояния производства. Контроль качества продукции.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Безопасность жизнедеятельности»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** общие тенденции достижения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; процессы взаимодействия человека со средой обитания (СО), характер воздействия вредных и опасных факторов СО на человека и природную среду, показатели комфортности, безопасности, негативности техносферы; основные направления обеспечения безопасности человека и СО.; основные нормативно правовые акты в сфере безопасности жизнедеятельности, их назначение, объекты регулирования.; основные опасности среды обитания, их свойства и характеристики; основные средства и способы защиты населения и производственного персонала от аварий, катастроф, стихийных бедствий.; теоретические основы безопасности жизнедеятельности; вредные и опасные факторы окружающей среды, характер их воздействия на человека и среду обитания.

**Уметь:** выбирать средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере.; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.; классифицировать опасности по происхождению; выбирать средства и методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной в зависимости от чрезвычайной ситуации.; применять действующие стандарты.

**Владеть:** основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.; основными методами и приемами повышения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере.; основными положениями изучаемых нормативно правовых актов. ; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 5

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	<b>Введение. Основные понятия и определения.:</b> Возникновение учения о безопасности жизнедеятельности человека и защите окружающей среды. Основные понятия и определения.

	<p>Характерные системы "человек - среда обитания".          Производственная, городская, бытовая, природная среда.          Понятия «окружающая среда», «опасность», «безопасность», «техносфера», «чрезвычайная ситуация», «риск» и др. Этапы формирования техносферы. Классификация опасностей.          Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Системы безопасности. Безопасность и устойчивое развитие. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности.</p> <p><b>Основные положения и принципы обеспечения безопасности:</b> Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы окружающей среды. Взаимное расположение ноксо- и гомосферы. Принципы обеспечения безопасности. Методы обеспечения безопасности. Средства обеспечения безопасности. Общая характеристика и классификация защитных средств. Показатели комфортности, безопасности и негативности техносферы. Понятие о риске. Концепция приемлемого риска.</p>
<p>Управление безопасностью жизнедеятельности</p>	<p><b>Законодательные и нормативно правовые основы управления БЖД:</b> Системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности, безопасности в ЧС. Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения.</p> <p><b>Основы государственного управление БЖД :</b> Органы управления, надзора и контроля за безопасностью. РСЧС. Цель и задачи РСЧС. Структура РСЧС. Режимы функционирования. Гражданская оборона. Цель, задачи. Структура гражданской обороны на объекте экономики. Экономические основы управления безопасностью. Ответственность за нарушение требований безопасности. Производственный травматизм и меры по его предупреждению.</p>
<p>Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека</p>	<p><b>Основные формы деятельности человека:</b> Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Энергетические затраты при различных формах деятельности. Классификация условий трудовой деятельности. Работоспособность и ее динамика. Виды взаимосвязей человека - оператора с технической системой. Причины и виды ошибок человека. Пути повышения эффективности трудовой деятельности.</p> <p><b>Производственный микроклимат:</b> Повседневные абиотические факторы. Теплообмен человека с ОС. Системы восприятия и компенсации организмом человека вредных факторов среды обитания. Терморегуляция организма человека. Параметры производственного микроклимата. Влияние</p>

	<p>микроклимата на здоровье человека. Контроль и нормирование параметров микроклимата. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности.</p> <p><b>Производственное освещение:</b> Основные светотехнические показатели. Системы и виды освещения. Основные требования к производственному освещению. Нормирование освещения. Источники света и светильники.</p>
<p>Человек в мире опасностей</p>	<p><b>Воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.:</b> Окружающая среда. Взаимосвязь человека с окружающей средой. Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы окружающей среды.</p> <p><b>Антропогенные и социальные опасности:</b> Антропогенные опасности, их причины, предупреждение. Виды социальных опасностей, последствия. Пути снижения воздействия опасностей. Терроризм.</p> <p><b>Природные и биологические опасности :</b> Общие сведения. Повседневные абиотические факторы. Литосферные опасности. Гидросферные опасности. Атмосферные опасности. Космические опасности. Виды биологических опасностей. Способы защиты от опасностей.</p> <p><b>Техногенные опасности :</b> Параметры, характеристики и источники основных вредных и опасных факторов среды обитания человека и основных компонентов техносферы (вредные вещества, вибро-акустические колебания, электромагнитные поля и излучения, электрический ток, механическое травмирование). Воздействие основных негативных факторов на человека. Предельно-допустимые уровни опасных и вредных факторов – основные виды и принципы установления. Способы защиты.</p> <p><b>Экологические опасности :</b> Источники экологических опасностей. Взаимное расположение источников опасности и ОС. Воздействие техносферы на лито-, гидро-, атмосферу. Региональные и глобальные воздействия. Способы защиты ОС от техногенного воздействия.</p> <p><b>Защита человека и окружающей среды от опасностей. :</b> Основные направления обеспечения безопасности человека. Техника и тактика защиты от опасностей. Системы и методы защиты человека и ОС. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов. Санитарные требования к генеральным планам, бытовым помещениям. Общие требования безопасности к оборудованию и технологическим процессам. Общие требования безопасности к погрузо-разгрузочным работам. Общие требования безопасности к сосудам, работающим под давлением. Безопасность при работе</p>

	с ПК. Минимизация антропогенных опасностей. Мониторинг и контроль опасностей.
Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	<p><b>Общие сведения о чрезвычайных ситуациях. :</b> Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Чрезвычайные ситуации мирного времени природного и техногенного характера.:</b> Классификация стихийных бедствий и техногенных аварий. Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Пожары и взрывы. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Аварии с выбросом аварийно-химически опасных веществ. Гидродинамические аварии. Методы и средства предотвращения техногенных аварий.</p> <p><b>Чрезвычайные ситуации военного времени.:</b> Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Ядерное оружие. Химическое оружие. Биологическое оружие. Защита от ОМП.</p> <p><b>Организация защиты населения и персонала. :</b> Основы организации защиты населения и персонала. Защитные сооружения, назначение, классификация. Средства индивидуальной защиты. Организация эвакуации. Мероприятия медицинской защиты. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Физическая культура и спорт»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** роль и значение физической культуры в структуре своей профессиональной деятельности; основные средства и методы развития физических качеств и обучения техники жизненно важных движений; научно-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

**Уметь:** пользоваться простейшими методиками для самоконтроля за состоянием здоровья, уровнем физической подготовленности; самостоятельно подбирать и выполнять комплексы физических упражнений для развития физических качеств.

**Владеть:** системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранений и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Физическая культура и спорт.	<p><b>Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.:</b> Физическая культура и спорт как социальные феномены; современное состояние физической культуры и спорта; физическая культура личности; ценности физической культуры; физическая культура как учебная дисциплина высшего образования и целостного развития личности; ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту; основные положения организации физического воспитания в вузе.</p> <p><b>Социально-биологические основы физической культуры.:</b> Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система; функциональные системы организма и влияние на них физических упражнений; функциональная активность человека и взаимосвязь физической и умственной деятельности; утомление при физической и умственной работе, восстановление; краткая характеристика физиологических состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.</p>
Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.	<p><b>Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.:</b> Здоровье человека как ценность и факторы его определяющие; факторы, влияющие на здоровье человека; здоровый образ жизни и его составляющие; необходимость активности личности в приобщении к здоровому образу жизни; физическое самовоспитание в здоровом образе жизни; комплексы упражнений физической культуры при различных заболеваниях.</p>
Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.	<p><b>Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.:</b> Средство физической культуры в регулировании работоспособности; объективные и субъективные факторы обучения и реакция на них организма студентов; работоспособность и влияние на нее различных факторов; типы работоспособности; общие закономерности изменения работоспособности студентов в процессе обучения; средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в экзаменационный период; использование «малых форм» физической культуры в режиме учебного труда студентов; особенности проведения учебных занятий по физическому воспитанию для повышения</p>



	работоспособности студентов.
Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.	<b>Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.:</b> Методические принципы физического воспитания; средства и методы физического воспитания; основы обучения движениям, этапы обучения движениям; воспитание физических качеств; формирование свойств личности в процессе физического воспитания; формы занятий физическими упражнениями; зоны и интенсивность физических нагрузок; значение мышечной релаксации; энергозатраты при физических нагрузках.
Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.	<b>Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.:</b> Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий; формы и содержание самостоятельных занятий; планирование и управление самостоятельными тренировочными занятиями; возрастные особенности самостоятельных занятий; особенности самостоятельных занятий для женщин; гигиена самостоятельных занятий; профилактика травматизма.
Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.	<b>Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.:</b> Определение и понятие спорта; единая спортивная классификация; студенческий спорт; всемирные студенческие спортивные игры; олимпийские игры.
Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.	<b>Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.:</b> Классификация видов спорта; оздоровительная физическая культура: общие понятия, основные виды, краткая характеристика; адаптивная физическая культура: общие понятия, краткая характеристика.
Виды контроля в процессе занятий физической культурой и спортом.	<b>Виды контроля в процессе занятий физической культурой и спортом.:</b> Педагогический контроль; основы врачебного контроля; самоконтроль занимающихся физической культурой и спортом.
Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.	<b>Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.:</b> Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности; определение понятия ППФП, ее цель, задачи, средства; место ППФП в системе физического воспитания студентов; факторы, определяющие конкретное содержание ППФП; методика подбора средств ППФП; организация, формы и средства ППФП студентов в

	вузе; особенности ППФП студентов по избранному направлению подготовки или специальности.
Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.	<b>Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.:</b> Производственная физическая культура; производственная гимнастика; особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов; профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры; дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности; влияние различных факторов на содержание физической культуры специалистов, работающих на производстве.

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### «Русский язык и культура речи»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** грамматику русского языка; систему норм современного русского литературного языка, коммуникативных качеств речи; правила продуцирования текстов различных жанров деловой коммуникации; наиболее употребительную лексику бытовой, академической и профессиональной сфер иностранного языка;

**Уметь:** грамотно писать и говорить на русском языке; строить речевое высказывание в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; пользоваться словарями и справочниками; создавать и оценивать тексты различных жанров официально-делового стиля; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.

**Владеть:** навыками продуцировать устные и письменные тексты в соответствии с коммуникативными намерениями и ситуацией общения; навыками самосовершенствования в аспекте культуры устной и письменной речи; навыками составления и редактирования документов, других текстов адекватно коммуникативной задаче; навыками адекватного реагирования в ситуациях бытового, академического и профессионального общения.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Основные вопросы культуры речи.	<b>Культура речи как научная дисциплина.:</b> Соотношение понятий «язык», «речь», «культура речи». Предмет, задачи курса, его связь с другими дисциплинами. Основные аспекты культуры речи (коммуникативный, нормативный, этический). Типы речевой культуры (элитарный, среднелитературный,

	литературно-разговорный, фамильярно-разговорный). Уровни овладения культурой речи, понятие "коммуникативные качества речи").
Функционально - стилевая дифференциация литературного языка.	<p><b>Функциональные стили и их типология.:</b> Структура русского национального языка. Понятие литературного языка, история его формирования. Понятие функционального стиля. Стилиевые черты и стилистическая норма. Классификация и краткая характеристика функциональных стилей. Вопрос о месте языка художественной литературы в системе стилей. Языковые и речевые стили.</p>
Нормативный аспект культуры речи.	<p><b>Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка.:</b> Различные трактовки понятия нормы. Типология норм. Вариативность нормы, причины ее изменения. Типология нарушения норм (структурно-языковых, коммуникативно-прагматических, этико-речевых) Языковая норма и кодификация как онтологическое свойство литературного языка.</p> <p><b>Орфоэпия и акцентология в аспекте культуры речи.:</b> Определение понятий орфоэпия и акцентология. Природа русского ударения. Акцентология заимствованных слов. Основные нормы произношения русских слов, их изменения и вариативность. Причины отступления от нормы. Особенности произношения заимствованных слов, фамилий, имен, отчеств.</p> <p><b>Лексические нормы современного русского литературного языка.:</b> Проблема нормы в лексике. Стилистические возможности лексики. Функционально-стилевая и эмоционально-экспрессивная окраска лексики. Использование в речи лексики ограниченной сферы распространения, лексики пассивного состава языка. Роль в речи фразеологических средств языка, поговорок, пословиц, «крылатых слов» и выражений. Типичные лексико-стилистические ошибки и пути их устранения.</p> <p><b>Морфологические нормы современного русского литературного языка:</b> Понятие морфологической нормы. Причины колебания. Классификация вариантов морфологических норм. Своеобразие нормативности имен, глаголов и наречий. Стилистика служебных частей речи.</p> <p><b>Синтаксические нормы современного русского литературного языка.:</b> Понятие синтаксической нормы. Функции порядка слов в предложении и синтаксические ошибки, связанные с его нарушением. Нормы координации подлежащего со сказуемым. Типичные ошибки, связанные с нарушением норм согласования и управления. Ошибки в использовании однородных членов предложения. Нормы употребления причастных и деепричастных оборотов. Типичные ошибки в построении сложного предложения. Нормативные способы</p>

	передачи чужой речи.
Коммуникативный аспект культуры речи.	<p><b>Оптимальная организация речевого акта и его соответствие ситуации общения.:</b> Коммуникативные качества речи. Точность (логичность) речи. Понятность (общедоступность) речи. Богатство и разнообразие и чистота речи. Выразительность речи.</p> <p><b>Речевое взаимодействие в современном обществе.:</b> Общение, его виды и функции. Организационные принципы речевой коммуникации. Экстралингвистические факторы, влияющие на успешность речевого общения. Нравственные установки участников речевой коммуникации. Невербальные средства общения.</p> <p><b>Оратор и его аудитория. Подготовка речи.:</b> Риторика как наука, искусство, учебная дисциплина. Соотношение риторики и культуры речи. Аудитория как социально-психологическая общность людей. Подготовка к выступлению: основные этапы. Источники подбора материалов для выступления. Логико-композиционное построение ораторской речи. Риторический канон. Основные виды аргументов.</p>
Этический компонент культуры речи.	<p><b>Речевой этикет. Межкультурная коммуникация:</b> Речевой этикет и вежливость, уровни вежливости в русском языке: вы- и ты-общение. Функции речевого этикета. Основные формулы вежливости; правила речевого этикета для говорящего и для слушающего. Семиотическая природа единиц речевого этикета. Речевая агрессия и политически корректный язык. Речевой этикет в аспекте межкультурной коммуникации.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Правоведение»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные нормативные правовые акты регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности, правовое положение субъектов права, права и обязанности работника и работодателя, порядок заключения трудового договора, его прекращение, механизмы формирования заработной платы, формы оплаты труда, виды материальной, дисциплинарной, административной ответственности, способы защиты нарушенных прав.

**Уметь:** использовать нормативные правовые документы, защищать свои права в соответствии с действующим законодательством, анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности с правовой точки зрения.

**Владеть:** способностью оценивать условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Раздел 1	<p><b>Теория государства и права:</b> Общество и государство; Понятие и сущность государства; Типы и формы государства; Правовое государство и его основные характеристики; Функции государства; Право в системе социальных норм; Принципы и функции права; Нормативно-правовые акты и их систематизация; Толкование норм права; Правоотношения;</p> <p><b>Конституционное право:</b> Основы конституционного строя; Права и свободы человека и гражданина; Федеративное устройство; Президент РФ; Федеральное собрание; Правительство РФ; Судебная власть; Местное самоуправление; Конституционные поправки и пересмотр Конституции РФ;</p> <p><b>Административное право:</b> Задачи и принципы законодательства об административных правонарушениях; Административное правонарушение и административная ответственность; Административное наказание; Судьи, органы, должностные лица, уполномоченные рассматривать дела об административных правонарушениях; Производство по делам об административных правонарушениях; Исполнение постановлений по делам об административных правонарушениях;</p> <p><b>Гражданское право (общая часть):</b> Возникновение гражданских прав и обязанностей, осуществление и защита гражданских прав; Граждане (физические лица) и юридические лица (коммерческие и некоммерческие); Объекты гражданских прав; Сделки. Решения собраний. Представительство; Сроки. Исковая давность; Право собственности и другие вещные права; Право собственности и другие вещные права; Обязательства; Договор;</p> <p><b>Гражданское право (особенная часть):</b> Отдельные виды обязательств; Дарение; Рента и пожизненное содержание с иждивением; Аренда; Наем жилого помещения; Безвозмездное пользование; Заем и кредит; Наследование; Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации; Авторское право; Права, смежные с авторскими; Патентное право;</p>
Раздел 2	<p><b>Уголовное право:</b> Уголовный закон; Преступление; Наказание; Освобождение от уголовной ответственности и от наказания; Уголовная ответственность несовершеннолетних; Иные меры уголовно-правового характера;</p> <p><b>Трудовое право:</b> Основные начала трудового законодательства; Трудовые отношения, стороны трудовых отношений, основания возникновения трудовых отношений; Трудовой договор; Рабочее время; Время отдыха; Отпуска; Оплата и нормирование труда; Гарантии и компенсации; Трудовой распорядок. Дисциплина труда; Материальная ответственность сторон трудового договора;</p> <p><b>Семейное право:</b> Общие положения; Заключение и прекращение брака; Права и обязанности супругов; Права и обязанности родителей и детей; Алиментные обязательства членов семьи; Формы воспитания детей;</p>

оставшихся без попечения родителей; Применение семейного законодательства к семейным отношениям с участием иностранных граждан и лиц без гражданства;

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Физиология человека»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основы функционирования организма человека, основы здорового образа жизни.

**Уметь:** использовать полученные знания для поддержания здоровья и работоспособности.

**Владеть:** навыками поддержания хорошей физической формы.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия и определения	<b>Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия и определения:</b> Введение. Предмет и задачи «Физиологии человека». Основные понятия и термины. Организм как целое. Внутренняя среда организма (гомеостаз).
Физиология крови и кровообращения. Сердечнососудистая система.	<b>Физиология крови и кровообращения. Сердечно-сосудистая система:</b> Кровь. Сердечно-сосудистая система. Кровь как внутренняя среда организма. Физиологические функции крови. Физические и химические свойства крови. Форменные элементы крови и их функции. Гемоглобин. Общие свойства крови (свертывание крови, группа крови, резус фактор, кроветворение). Регуляция системы крови. Сердечно-сосудистая Большой и малый круг кровообращения. Сердце. система Физиология сердечной мышцы. Сердечный цикл и его фазы. Ритм сердца. Принцип автономии. Регуляция деятельности сердца. Типы кровеносных сосудов, особенности их строения. Кровяное депо. Регуляция кровообращения.
Физиология дыхательной системы.	<b>Физиология дыхательной системы.:</b> Система дыхания. Сущность и значение дыхания для организма. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Отрицательное давление в плевральной полости. Дыхательный цикл. Легочный объем, легочная вентиляция. Транспорт газов кровью.
Физиология пищеварительной системы.	<b>Физиология пищеварительной системы.:</b> Система пищеварения. Сущность желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) Характеристика пищевых веществ. Процесс пищеварения. Слюнные железы. Пищеварительные ферменты. Желудок и желудочный сок. Регуляция выделения желудочного сока.

	<p>Пищеварение в системы двенадцатиперстной кишке и ее ферменты (панкреатический сок). Желчь и ее значение. Толстый кишечник. Кишечный сок.</p>
Обмен веществ и энергии.	<p><b>Обмен веществ и энергии.:</b> Питание. Основные понятия. Обмен белков, жиров и углеводов. Солевой обмен. Витамины и их классификации. Образование и расход энергии организмом человека. Основной обмен. Калорийность питания веществ. Расход энергии при работе. Регуляция обмена веществ и энергии.</p>
Эндокринная система.	<p><b>Эндокринная система.:</b> Типы эндокринных желез. Гормоны. Физиологическая роль желез внутренней секреции (ЖВС). Гипофиз. Регуляция функции гипофиза. Щитовидная железа. система Паращитовидные железы. Тимус. Островковый аппарат (поджелудочная железа). Инсулин. Надпочечники</p>
Физиология выделительной системы	<p><b>Физиология выделительной системы:</b> Органы, способные к выделительной функции. Значение экскреции и осморегуляции. Строение, функции и основные принципы работы почек. Основные продукты, выделительной подлежащие экскреции, их источники. Образование мочи. системы Регуляция деятельности почек и антидиуретический (АДГ) гормон.</p>
Опорно-двигательный аппарат	<p><b>Опорно-двигательный аппарат:</b> Биологическая роль опорно-двигательного аппарата. Строение скелета человека. Отделы скелета. Виды и строение костей. Типы соединения костей. Типы мышц и их значение в организме. Строение мышц. Основные свойства нервной и мышечной ткани – возбудимость, проводимость, сократимость. Работа мышц</p>
Центральная нервная система	<p><b>Центральная нервная система:</b> Функции ЦНС. Нейроны, их классификация. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Виды рефлексов. Нервные центры. Основные свойства ЦНС. Спинной мозг. Головной мозг, его отделы и образования. Вегетативная нервная система.</p>
Физиология высшей нервной деятельности. Эмоции	<p><b>Физиология высшей нервной деятельности. Эмоции:</b> Понятие о высшей нервной деятельности (ВНД). Инстинкты. Условные рефлекс. Принципы рефлекторной терапии И.П.Павлова. Классификация рефлексов, механизм их образования. Возбуждение и торможение. Первая и вторая сигнальные системы. Типы ВНД. Сознание. Память.</p>
Анализаторная система.	<p><b>Анализаторная система.:</b> Органы чувств (анализаторы). Общая характеристика анализаторов. Кожная чувствительность. Тактильная чувствительность. Чувство холода и тепла. Чувство боли. Обоняние. Вкус. Слух. Зрение</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«эргономика и психология безопасности труда»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** актуальные проблемы безопасности в техносфере.; законы взаимодействия человека и окружающей среды.; законы функционирования физиологических систем организма в ходе трудового процесса.

**Уметь:** доступно и четко формулировать мысли.; критически воспринимать полученную информацию.; собирать и систематизировать разнообразную информацию из многочисленных источников; использовать современные достижения науки и техники на основе собранной информации, выявлять тенденции; устанавливать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи.

**Владеть:** культурой мышления, обобщения, анализа информации.; навыками общения и пропаганды.; навыками применения эргономических требований формирования работоспособной команды для реализации профессиональных функций и эффективной коммуникационной системы.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Эргономика и ее место в системе других наук.	<b>Эргономика и ее место в системе других наук.:</b> Предмет эргономики и ее задачи. Классификация эргономических исследований. Человек как компонент системы; проектирование средств взаимодействия между человеком и машиной; проектирование и организация систем; методы исследования и экспериментальная техника в эргономических исследованиях. Методологические проблемы стоящие перед эргономикой. Междисциплинарные связи эргономики.
Краткая история, принципы и методы развития эргономики.	<b>Краткая история, принципы и методы развития эргономики.:</b> Исторические предпосылки возникновения эргономики. Возникновение эргономики и ее современное состояние. Общая характеристика эргономических исследований и их методов Методы наблюдения и опроса. Методы исследования исполнительной и познавательной деятельности. Методы оценки функциональных состояний. Моделирование в эргономике. Принципы эргономического анализа трудовой деятельности.
Классификация рабочих профессий и учет требований эргономики при проектировании техники.	<b>Классификация рабочих профессий и учет требований эргономики при проектировании техники.:</b> Классификация рабочих профессий. Функциональная структура познавательных действий. Информационная подготовка решения. Эргономические основы проектирования техники. Структура эргономических свойств и показателей техники. Учет требований эргономики при проектировании техники.



<p>Эргономика рабочего пространства.</p>	<p><b>Эргономика рабочего пространства.:</b> Общие эргономические требования. Основные условия конструирования рабочих мест. Рабочее место и принципы его организации. Человек и труд. Требования антропометрии и биомеханики. Микроклимат рабочей среды. Рабочие сиденья. Классификация рабочих мест. Методы оценки удобства и дискомфорта рабочей позы в положении стоя и сидя. Сравнительная характеристика рабочих положений стоя и сидя.</p>
<p>Эргономические требования к проектированию рабочих мест.</p>	<p><b>Эргономические требования к проектированию рабочих мест.:</b> Изучение рабочей позы и рабочего места в производственных условиях. Правила учета антропометрических данных при расчетах эргономических параметров рабочих мест. Эргономические требования к рабочему месту с персональным компьютером. Эргономические параметры рабочего места. Основные эргономические требования при проектировании рабочих мест.</p>
<p>Оптимизация рабочих движений и органов управления.</p>	<p><b>Оптимизация рабочих движений и органов управления.:</b> Оптимизация рабочих движений. Исследование движений. Правила экономии движений. Скорость и точность рабочих движений. Экономия усилий. Общие требования к органам управления. Требования к отдельным видам органов управления. Учет факторов среды при оптимизации системы «человек - машина». Основные направления работ, термины и определения. Оптимальное время работы, перерывы в работе, режимы труда и отдых в разных видах операторского труда.</p>
<p>Оптимизация средств и систем отображения информации.</p>	<p><b>Оптимизация средств и систем отображения информации.:</b> Эргономические требования к приборным панелям. Пространственные характеристики зрительной информации. Яркостные характеристики зрительной информации. Временные характеристики зрительной информации. Кодирование зрительной информации. Требования к визуальным индикаторам. Табло коллективного пользования. Методы трехмерной индикации. Сигнализаторы звуковые (неречевых сообщений). Словесные сигналы предостережения.</p>
<p>Закономерности динамики и проблема утомления.</p>	<p><b>Закономерности динамики и проблема утомления.:</b> Сущность, факторы, показатели и динамика работоспособности. Производственное утомление, его виды и причины. Рационализация оснащения и планировки рабочих мест. Снижение эмоционального напряжения работников и повышение их трудовой мотивации. Использование положений теории утомления при корректировании трудовых процессов. Психологическое обоснование режимов труда и отдыха.</p>
<p>Подготовка работников к видам трудовой деятельности.</p>	<p><b>Подготовка работников к видам трудовой деятельности.:</b> Особенности организации трудовой деятельности на современном этапе. Профессиональные признаки трудовой деятельности. Взаимная адаптация человека и технических систем. Профессиональный отбор, принципы и система его проведения. Основные направления, методы и показатели</p>

	психофизиологического отбора. Требования, предъявляемые к процессам обучения. Формы и методы производственного обучения.
Стандартизация эргономических норм и требований и эргономическая оценка качества промышленной продукции.	<b>Стандартизация эргономических норм и требований и эргономическая оценка качества промышленной продукции.:</b> Основные направления эргономической стандартизации в системе управления качеством продукции. Разработка нормативно-технических документов по эргономике. Стандарты на экономические нормы, требования и показатели. Внедрение эргономических норм, требований и показателей в массив стандартов. Эргономическая оценка качества промышленных изделий.
Функциональные состояния человека в профессиональной деятельности.	<b>Функциональные состояния человека в профессиональной деятельности.:</b> Психические и функциональные состояния субъекта деятельности как фактор безопасности жизнедеятельности. Волевая регуляция деятельности. Волевые качества личности как фактор безопасной жизнедеятельности. Методы оценки функциональных состояний. Оптимизация функциональных состояний. Методы саморегуляции состояний. Проектирование алгоритмов деятельности оператора и учет закономерностей протекания психических процессов при проектировании.
Личностные качества человека как субъекта труда. Личность в экстремальных условиях	<b>Личностные качества человека как субъекта труда. Личность в экстремальных условиях:</b> Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях. Норма психологического здоровья. Регуляция психологического состояния; психологическое воздействие на людей обстановки чрезвычайной ситуации. Идентифицирование личности. Психологический портрет. Социально-психологические отклонения в чрезвычайных ситуациях. Деадаптированность личности. Посттравматические расстройства. Классификация индивидуальных явлений в экстремальных условиях жизнедеятельности. Понятие о кризисах, конфликтах. Психотерапевтическая помощь личности в критических ситуациях. Психология групп в экстремальных условиях деятельности.
Мотивация и стимулирование безопасной трудовой деятельности. Управление безопасной трудовой деятельностью.	<b>Мотивация и стимулирование безопасной трудовой деятельности. Управление безопасной трудовой деятельностью.:</b> Теории мотивации труда. Мотивация самозащиты и безопасности в структуре мотивов деятельности. Системы стимуляции безопасной деятельности. Снижение риска профессиональной деятельности как мотивация для улучшения качества выпускаемой продукции. Профессиография в аспекте безопасности. Психологическое обеспечение безопасности труда. Инновации и психологические барьеры. Необходимость соблюдения требований эргономики в инновационных проектах. Социально-психологические факторы безопасной трудовой деятельности. Психологические аспекты организации

	безопасного труда.
Психологические аспекты профессиональной деятельности специалиста по безопасности труда.	<b>Психологические аспекты профессиональной деятельности специалиста по безопасности труда.:</b> Понятие об индивидуальном стиле деятельности. Индивидуальный опасный и индивидуально безопасный стили деятельности. Психологическая подготовка спасателя к управлению группой и к индивидуальной деятельности в экстремальных условиях. Основы саморегуляции и реабилитации.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Основы психологии в профессиональной деятельности»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** закономерности формирования и развития коллективов; особенности делового общения; правовые и моральные нормы, регулирующих общественные отношения; знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности.; особенности делового общения.; структуру психологической деятельности; методы психологии; познавательные процессы; виды темперамента; закономерности возрастного развития.

**Уметь:** использовать эмоциональные и волевые особенности психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости; погашать конфликты.; находить общие цели, вносить вклад в общее дело; соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп; анализировать речь оппонента; выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров.; объяснять психологические термины, сравнивать развитие отечественной и зарубежной психологии, методы психологии; между собой такие понятия как: индивид, индивидуальность, личность, субъект деятельности. Оценивать поведение людей с точки зрения психологических норм.

**Владеть:** навыками использования приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для развития своих способностей.; способами адаптации в профессиональном коллективе; навыками выстраивания партнерских отношений в социально-трудовой сфере; навыками совместной деятельности в группе.; способностью к социальной адаптации, коммуникативности, толерантности; позитивным опытом жизни в поликультурном, полиэтническом и многоконфессиональном обществе, уважение и способность взаимодействовать с людьми других куль-тур, языков и религий.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Основы психологии личности	<b>Введение в психологию:</b> Предмет дисциплины, задачи дисциплины, определения, структура личности. Общее представление о личности. Определение. Структура личности. Теория личности в зарубежной и отечественной психологии. Исторический обзор теорий личности. Конституциональные теории личности, типологические теории, психоаналитические и

	<p>поведенческие теории. Гуманистические и деятельностные теории. Интегральные теории. Структура личности. Психоаналитический подход в изучении структуры личности. Я-концепция. Культурологический подход к изучению личности. Субъектный подход. Проблема эволюции личности.</p> <p><b>Темперамент и характер:</b> Определение темперамента. История изучения темперамента. Виды, типы темперамента. Теория темперамента. Связь с характером. Концепции темперамента. Методы изучения темперамента. Определение характера. Структура характера. Проблемы характера в современной психологии. Формирование характера. Типология характера (Э.Кречмер, А.Е.Личко, К.Леонгард, Э.Фромм). Теория черт. Методы изучения характера.</p> <p><b>Способности личности:</b> Определение способностей. Виды способностей. Одаренность. Способности и задатки. Индивидуальные психологические различия. Методы изучения способностей. Развитие способностей. Интеллект. Структура. Измерение. Модель Дж.Гилфорда. Интеллект как умственные способности человека.</p> <p><b>Направленность личности:</b> Направленность личности. Определение. Свойства. Направленность как совокупность мотивов. Виды направленности. Качества направленности. Методы изучения направленности личности. Потребности. Классификация потребностей и мотивации поведения. Мотивы. Функции мотивов. Соотношение мотивов и потребностей. Виды мотивов.</p> <p><b>Эмоциональные и волевые процессы:</b> Общее понятие об эмоциях. Определение эмоций. Функции эмоций. Виды эмоциональных состояний. Уровни эмоций. Признаки воли как психического явления. Концепции воли. Волевые характеристики личности. Значение воли, связь с познавательными процессами. Волевая регуляция поведения человека.</p>
<p>Познавательные процессы в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Внимание и память:</b> Определение внимания. Основные характеристики этого психического явления. Его особенности. Свойства внимания. Функции и виды внимания. Этапы развития внимания у детей. Общее представление о памяти. Память как познавательный психический процесс. (Определения). Память в системе познавательной деятельности. Участие памяти в других психических процессах. Виды памяти (по основаниям для классификации видов памяти) и их особенности. Объективные и субъективные причины, влияющие на развитие памяти.</p> <p><b>Ощущение и восприятие:</b> Ощущение и восприятие как различные формы отражения реальности. Виды образных явлений, изучаемых в психологии. Специфика перцептивных образов в ряду других видов образов. Основные феномены восприятия: сенсорное качество, конфигурация, система отсчета,</p>

	<p>константность, предметность, установка. Основные свойства ощущений: качество, интенсивность, протяженность. Метод аналитической интроспекции как условие, необходимое для выделения чистых ощущений как самостоятельной формы отражения реальности. Классификация ощущений. Определение и общая характеристика восприятия. Взаимосвязь и различия понятий ощущение и восприятие. Виды и свойства восприятия. Классификация восприятий. Влияние мышления на восприятие. Восприятие информации в образовательном процессе</p> <p><b>Мышление и речь:</b> Общие характеристики. Мышление как познавательная деятельность. Эмпирические характеристики мышления. Социальная природа мышления. Свойства мышления: связность – разрывность, подвижность – инертность, логичность – алогичность, поверхностность – глубина, системность – несистемность. Основные виды мышления: теоретическое и практическое, понятийное, наглядно-действенное, предметно-образное, художественное и др. Мышление и его продукты: понятие, знания, суждения, умозаключения. Основные фазы мыслительного процесса. Этапы решения мыслительных задач: возникновение проблемы, построение гипотез возможных решений, осуществление решений и его проверка. Виды и функции речи. Устная, письменная, монологическая, диалогическая, внутренняя речь. Функции речи: коммуникативная, средство мышления, сигнификативная, номинативная, индикативная.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### «Материаловедение»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные физико-механические свойства конструкционных материалов, области их применения, технологические основы производства, особенности поведения материалов в различных условиях и способы изучения их свойств, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств, правила и условия выполнения работ.

**Уметь:** проводить экспериментальные исследования свойств материалов; выбирать наиболее рациональные и эффективные способы изготовления изделия (детали) из заготовки; производить необходимые измерения штангенциркулем, угломером, микрометром.

**Владеть:** навыками работы с учебной и научной литературой при решении практических задач механики и материаловедения; методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение. Строение металлов	<p><b>Введение :</b> Предмет материаловедения. Значение материаловедения для пищевого и общего машиностроения. Важнейшие критерии и оценка выбора материалов для пищевого и общего машиностроения. Роль отечественных ученых в развитии науки материаловедения. Материаловедение как наука о свойствах металлов и сплавов в связи с их составом и структурой. Методы исследования металлов и сплавов</p> <p><b>Лабораторная работа №1: "Макроанализ металлов и сплавов" :</b> Изучение методов макроскопического анализа металлов и сплавов</p>
Строение металлов	<p><b>Строение металлов:</b> Атомно-кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток. Период, базис, координационное число кристаллических решеток. Строение реальных кристаллов. Дефекты кристаллического строения. Кристаллизация металлов. Кинетика кристаллизации. Факторы, влияющие на процесс кристаллизации. Величина зерна. Модифицирование жидкого металла. Строение стального слитка. Полиморфные превращения в металлах. Методы исследования металлов и сплавов.</p> <p><b>Лабораторная работа №2: "Микроанализ металлов и сплавов":</b> Изучение методов микроскопического анализа металлов и сплавов</p>
Пластическая деформация и механические свойства	<p><b>Пластическая деформация и механические свойства:</b> Напряжение и деформация. Упругая и пластическая деформация. Механизмы пластической деформации. Размножение дислокаций. Несовершенства кристаллической решетки и прочность. Разрушение. Механизм зарождения и распространения трещин. Хрупкое и вязкое разрушение. Явление хладноломкости. Природа усталостного разрушения. Методы механических и технологических испытаний по ГОСТу. Государственные стандарты на металлы. Пути повышения прочности. Влияние холодной пластической деформации на структуру и свойства металлов. Наклеп. Текстура деформации. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Возврат. Полигонизация. Рекристаллизация. Холодная и горячая деформация.</p> <p><b>Лабораторная работа №3 : "Определение твердости металлов":</b> Изучение методов определения твердости металлов и сплавов</p>
Теория сплавов. Железо и его сплавы	<p><b>Теория сплавов:</b> Определение терминов: сплав, система, компоненты, фаза. Правило фаз. Твердые растворы. Химические соединения. Механические смеси. Диаграмма состояния двойных сплавов. Методы построения диаграмм состояния. Диаграмма состояния системы с полной растворимостью компонентов в твердом состоянии.</p>

	<p>Внутрикристаллическая ликвация. Диаграмма состояния системы с ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Эвтектическая кристаллизация. Диаграмма состояния систем с химическими соединениями. Возможности термической обработки сплавов с переменной растворимостью компонентов. Связь между диаграммой состояния, структурой и свойствами сплавов. Диаграммы состояния тройных систем.</p> <p><b>Железо и его сплавы:</b> Железо и его соединения с углеродом. Диаграмма состояния железо-цементит. Компоненты, фазы и структурные составляющие сталей и белых чугунов и их свойства. Диаграмма состояния железо - графит. Влияние углерода и постоянных примесей на структуру и свойства стали. Классификация углеродистых сталей. Влияние легирующих элементов на полиморфизм железа. Диаграммы состояния железо - легирующий элемент, железо – углерод - легирующий элемент. Структурные классы легированных сталей в условиях равновесия. Маркировка углеродистых и легированных сталей. Свойства и назначение чугуна. Белый и отбеленный чугун. Серый, ковкий, высокопрочный и легированный чугуны, их структура, свойства, условия получения, маркировка.</p>
<p>Теория термической обработки. Технология термической обработки</p>	<p><b>Теория термической обработки стали.:</b> Превращения стали при нагреве, рост зерна аустенита, влияние величины зерна на свойства стали. Влияние легирующих элементов на рост зерна. Перегрев и пережог. Методы определения величины зерна аустенита. Превращения переохлажденного аустенита. Диаграмма изотермического распада переохлажденного аустенита. Влияние легирующих элементов на изотермический распад аустенита. Мартенситное превращение. Мартенсит, его строение и свойства. Влияние легирующих элементов на мартенситное превращение. Превращение при нагреве закаленной стали. Влияние температуры и продолжительности нагрева на строение и свойства закаленной стали. Влияние легирующих элементов на превращение при отпуске. Обратимая и необратимая отпускная хрупкость.</p> <p><b>Технология термической обработки стали.:</b> Общая характеристика процессов термической обработки стали. Отжиг первого рода. Нормализация. Закалка. Выбор температуры нагрева и охлаждающих сред. Закаливаемость и прокаливаемость сталей и факторы, влияющие на них. Обработка стали холодом. Отпуск стали. Термомеханическая обработка. Поверхностная закалка, её виды и область применения. Стали с пониженной и регламентированной прокаливаемостью. Механизация и автоматизация на термических участках. Техника безопасности и охрана труда.</p> <p><b>Химико-термическая обработка сталей.:</b> Физические основы химико-термической обработки сталей, связь между диаграммой состояния и структурой диффузионного слоя.</p>

	<p>Назначение и виды цементации. Цементация в твердом карбюризаторе. Газовая цементация. Термическая обработка цементованных деталей. Свойства диффузионного слоя. Азотирование сталей. Технология процесса. Свойства азотированного слоя.</p> <p><b>Поверхностное упрочнение наклепом.:</b> Дробеструйная обработка. Применение поверхностного наклепа в пищевом и общем машиностроении.</p> <p><b>Лабораторная работа №4:"Термическая обработка сталей."</b>: Изучение технологии термической обработки углеродистых сталей, структуры и свойств сталей после различных видов термической обработки</p>
<p>Конструкционные стали общего назначения.</p> <p>Конструкционные стали особого назначения, применяемые в пищевом машиностроении.</p> <p>Инструментальные стали.</p>	<p><b>Конструкционные стали общего назначения.:</b> Требования, предъявляемые к конструкционным сталям. ГОСТ на стали. Углеродистые стали обычного качества. Качественные углеродистые стали. Листовая сталь для холодной штамповки. Автоматные стали. Стали для фасонного литья. Строительные стали. Свариваемость сталей. Цементируемые стали. Улучшаемые стали. Свойства, термообработка, назначение. Пороки легированных машиностроительных сталей.</p> <p><b>Конструкционные стали особого назначения, применяемые в пищевом машиностроении. Инструментальные стали:</b> Пружинные стали, их термическая обработка. Пружинные стали, упрочняемые пластическим деформированием. Износостойкие стали: шарикоподшипниковая, графитизированная, высокомарганцовистая и их термическая обработка. Высокопрочные стали. Состав и свойства мартенситостареющих сталей. Хладостойкие стали. Нержавеющие и коррозионностойкие стали. Виды коррозии. ГОСТ на нержавеющие сплавы. Хромистые и хромоникелевые нержавеющие стали. Высоко-легированные коррозионностойкие стали и сплавы. Жаростойкие и жаропрочные сплавы. Тугоплавкие металлы. Металлокерамические конструкционные сплавы на основе железа. Антифрикционные материалы. Литые антифрикционные сплавы. Фрикционные металлокерамические материалы. Классификация и маркировка инструментальных сталей. ГОСТ на инструментальные стали. Требования к ее свойствам. Стали для изготовления измерительного инструмента. Стали для штампов горячего и холодного деформирования. Понятие о сталях для литейных форм и прессформ. Твердые сплавы.</p>
<p>Сплавы с особыми физическими свойствами.</p>	<p><b>Сплавы с особыми физическими свойствами.:</b> Прецизионные сплавы. Магнитомягкие и магнитотвердые сплавы. Сплавы с заданными упругими свойствами. Сплавы с высоким тепловым расширением. Сплавы с высоким омическим сопротивлением.</p>



	<p><b>Цветные сплавы, применяемые в пищевом машиностроении.:</b> Медь и ее сплавы, свойства меди, применение. Латунь, бронза, их состав, свойства, термическая обработка. Никель, кобальт и их сплавы. Алюминий и его сплавы. Термическая обработка алюминиевых сплавов.</p> <p><b>Неметаллические материалы.:</b> Полимерные материалы, их классификация. Пластические массы и эластичные материалы. Полимерные материалы и необратимые - реактопласты, резиновые смеси. Состав термопластов и отвержденных реактопластов. Газонаполненные пластики, эластифицированные, пластики с твердым наполнителем: порошковым, волокнистым, листовым. Свойства и области применения пластмасс. Органическое стекло. Резиновые материалы, Состав резины и эластотермопластов. Назначение компонентов совмещающихся и не совмещающихся наполнителей. Роль порошковых наполнителей: сажа, оксид кремния и волокнистые наполнители; органические, стеклянные, металлические волокна и корды. Силикатные материалы. Стекла минеральные. Кварцевое стекло, безосколочное стекло, электроизоляционные и электропроводящие стекла, пеностекло. Стеклокристаллические материалы. Техническая керамика, состав, свойства, применение. Древесина и ее свойства. Фанеры. Древесностружечные материалы и древесно-слоистые пластики, свойства и область применения. Композиционные материалы. Принцип создания композиционных материалов. Свойства композиционных материалов с металлической, керамической и полимерной матрицей. Область применения.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Инженерная и компьютерная графика»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** понятия, связанные с теоретическими основами и правилами построения изображений.; элементы начертательной геометрии и инженерной графики, основы геометрического моделирования, программные средства инженерной компьютерной графики.

**Уметь:** применять полученные знания при решении пространственных задач на чертежах, при определении формы и размеров изделия по чертежам, читать и выполнять чертежи соединений (разъемных и не-разъемных), читать и анализировать чертежи деталей, сборочных единиц и схем технологических процессов, использовать средства компьютерной графики для изготовления и редактирование чертежей.; ставить задачи и находить пути их решения, организовать свою работу, оценивать свои знания и умения.

**Владеть:** навыками работы с конструкторской документацией, чтения и выполнения чертежей деталей, сборочных чертежей, работы со стандартами и справочными материалами, способами и приемами изображения предметов на плоскости;

современными программными средствами геометрического моделирования и подготовки конструкторской документации.; навыками самостоятельной работы в графических редакторах.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Основные сведения о конструкторской документации и ее оформлении. Общие правила оформления чертежей.	<b>Стандарты оформления чертежей:</b> Стандарты оформления чертежей, уклон, конусность, сопряжение. Простановка размеров детали.
Изображения предмета.	<b>Виды. Основные положения и определения.:</b> Виды основные. Построение шести видов по модели. Построение трех видов по двум заданным. <b>Разрезы простые.:</b> Построение простых разрезов детали. <b>Разрезы сложные.:</b> Выполнение сложных разрезов детали: ломаных и ступенчатых. <b>Сечения.:</b> Построение сечений детали.
Общие сведения о резьбах. Условные обозначения резьб. Условное изображение резьб на чертежах. Разъемные и неразъемные соединения.	<b>Условное изображение наружной резьбы.:</b> Соединение болтом. <b>Условное изображение внутренней резьбы.:</b> Соединение шпилькой. <b>Фитинги и их условное изображение.:</b> Трубное соединение. <b>Неразъемные соединения.:</b> Сварка, пайка, клейка. Основные понятия.
Чертежи сборочных единиц.	<b>Эскизирование.:</b> Эскиз вала. Эскиз штуцера. Эскиз корпусной детали. Эскизирование деталей вентиля: втулка, золотник, шпиндель, гайка, крышка, корпус. <b>Сборочный чертеж. Спецификация.:</b> Выполнение сборочного чертежа вентиля. Составление спецификации.
Проверка усвоенного материала по пройденным темам разделов дисциплины.	<b>Разрезы.:</b> Выполнение необходимых разрезов детали. <b>Эскизирование.:</b> Выполнение эскиза детали типа "Крышка".

Компьютерная графика.	<p><b>Основные понятия компьютерной графики.:</b> Итерфейсы чертежных программ.</p> <p><b>Панели интерфейсов чертежных программ.:</b> Выполнение простого чертежа с помощью компьютерной программы "AutoCAD"</p> <p><b>Создание трехмерного объекта.:</b> Выполнение работы по созданию трехмерных объектов. Визуализация.</p> <p><b>Рабочие чертежи.:</b> Выполнение рабочих чертежей деталей в программе AutoCad.</p>
-----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Начертательная геометрия»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** законы начертательной геометрии, способы преобразования чертежа, основы построения изображений пространственных объектов, в том числе аксонометрических проекций.; понятия, связанные с теоретическими основами и правилами построения изображений.

**Уметь:** решать различные задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения.; ставить задачи и находить пути их решения, организовать свою работу, оценивать свои знания и умения.

**Владеть:** навыками самостоятельной работы для решения задач различной сложности и построения чертежей.; способностью воспринимать и анализировать информацию.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
<p>Виды проецирования.            Проецирование точки, прямой линии, плоскости. Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей.            Способы преобразования чертежа.</p>	<p><b>Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости.:</b> Предмет и задачи начертательной геометрии. Центральное, параллельное, ортогональное проецирование. Эпюр Монжа.</p> <p><b>Прямые.:</b> Ортогональные проекции точки. Прямые и их взаимное расположение относительно друг друга.</p> <p><b>Плоскости.:</b> Способы задания плоскости. Плоскости общего и частного положения. Принадлежность точки и прямой плоскости.</p>

	<b>Характеристика способов преобразования.:</b> Преобразование проекций: способом замены плоскостей проекций; способом вращения.
Кривые линии. Поверхности.	<b>Поверхность. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхностей. Развертки. Классификация аксонометрических проекций. Построение аксонометрических изображений плоских фигур и геометрических тел.:</b> Задание поверхности. Определитель поверхности. Общие сведения о пересечении поверхностей.
Изображение многогранников.	<b>Классификация поверхностей.:</b> Чертежи призмы и пирамиды. Общие сведения о кривых линиях и их проецировании. Принадлежность точки и линии поверхности.
Пересечение поверхностей. Развертки.	<b>Построение линии пересечения двух поверхностей.:</b> Построение линии пересечения двух поверхностей методом проецирующей поверхности.  <b>Построение линии пересечения двух поверхностей.:</b> Построение линии пересечения двух поверхностей с помощью вспомогательных плоскостей посредников.  <b>Развертки.:</b> Методы построения разверток: триангуляции, нормального сечения, раскатки
Аксонометрические проекции.	<b>Классификация аксонометрических проекций.:</b> Общие сведения. Прямоугольные аксонометрические проекции. Стандартные аксонометрические системы. Построение аксонометрических изображений плоских фигур и геометрических тел.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Социология в профессиональной деятельности»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основы социологии, способствующие развитию общей культуры и социализации личности.; современные социальные подходы профилактики в области техносферной безопасности.

**Уметь:** использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания социальных наук; интерпретировать полученные данные с использованием современных информационных технологий; извлекать и работать с информацией из различных источников; использовать навыки социальной адаптации, культуры социальных отношений. ; проводить пропаганду и обучение в области техносферной безопасности.

**Владеть:** приемами по работе со средствами индивидуальной и массовой агитации.; способностью использовать в профессиональной деятельности элементарные навыки к письменной и устной коммуникации на родном языке; способностью извлекать и работать с информацией из различных источников; умением критически переосмысливать свой социальный опыт.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Социология как наука. История социологии.	<p><b>Социология как наука.:</b> Объект, предмет, структура и функции социологии, ее социально - философские предпосылки. Методы социологического исследования: опрос, интервью, наблюдение, эксперимент, контент-анализ, социометрия. Место социологии в системе гуманитарного знания. Предмет социологии труда и основные задачи социологии труда (школы социологии управления).</p> <p><b>История социологии.:</b> Возникновение социологии. Социология О. Конта. Классический этап развития социологии: К. Маркс, Г. Спенсер, Г. Зиммель, Э. Дюркгейм, М. Вебер. Развитие социологии в России в конце XIX - нач. XX вв. Основные направления современной социологии.</p>
Общество как социальная система.	<p><b>Человек и общество:</b> Понятие общества, его основные характеристики. Типология обществ. Понятие и виды социальных групп. Малые группы и коллективы. Социальные общности и личность. Личность как деятельный субъект. Понятие и формы существования культуры. Социальные изменения, культура как фактор социальных изменений. Социальный контроль и девиация. Трудовой процесс и его рационализация. Основа социально-трудовых отношений. Показатели, критерии оценки и факторы регулирования социально-трудовых отношений. Содержание, принципы и организация социального партнерства, деятельности социальных партнеров.</p> <p><b>Социальные структуры и процессы:</b> Социальное неравенство и социальная стратификация. Исторические типы стратификации. Критерии стратификации. Стратификация современных обществ. Понятие социального статуса. Виды статусов. Социальная мобильность. Социальные институты. Семья как социальный институт. Сегментация рынка труда. Гибкость сегментированного рынка труда. Социальные группы на рынке труда России.</p> <p><b>Процессы трансформации современного общества. Методы сбора социологической информации:</b> Социальные взаимодействия и социальные отношения. Социальные революции и реформы. Концепции социального прогресса. Современные социальные движения. Процессы глобализации. Миграция населения и ее влияние на рынок труда. Социологические аспекты трудовой миграции. Место России в мировом сообществе. Неопросные и опросные методы социологических исследований.</p>

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «ТОКСИКОЛОГИЯ»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** механизм воздействия вредных веществ на организм; методы токсической оценки вредных веществ; нормы для установления класса опасности; параметры токсикометрии.; свойства и классификацию вредных веществ; пути попадания вредных веществ в организм; действие вредных веществ на организм; признаки отравления различными веществами.

**Уметь:** нормировать вредные вещества.; оценивать состояние организма.

**Владеть:** методами детоксикации; навыками профилактики воздействия вредных веществ.; методами профилактики и защиты.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Классификация токсических веществ	<p><b>Введение. Химическая токсикология и ее задачи:</b> Специфические особенности химико-токсикологического анализа. Общая характеристика методов, используемых в токсикологической химии. Основные понятия токсикологии. Типы классификаций токсичных веществ.</p> <p><b>Физико-химические методы определения ядовитых и сильнодействующих веществ.:</b> Спектральные, электрохимические, хроматографические и биохимические методы анализа.</p> <p><b>Обнаружение, определение и токсикологическое значение веществ.:</b> Синильная кислота и ее производные. Альдегиды и кетоны. Спирты.</p>
Избирательная токсичность	<p><b>Избирательная токсичность:</b> Токсикант, порог токсического действия, порог устойчивости. Загрязнение первичное и вторичное.</p> <p><b>Методы определения токсичных веществ в различных средах.:</b> Обнаружение веществ, экстрагируемых из биологического материала.</p> <p><b>Действие чужеродных веществ на живые организмы. Основные параметры токсического эффекта и условия, влияющие на его проявление.:</b> Классификация ядов по характеру действия: специфические и неспецифические. Особенности действия специфических ядов; физическая токсичность. Токсичность и нарушение структуры клеточных мембран. Отдаленные эффекты действия токсичных веществ. Понятие о мутагенах и мутациях. Мутации соматические и генетические: нарушения функциональные и морфологические.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«охрана окружающей среды и основы природопользования»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** нормы экологической безопасности и методы защитных мероприятий на производстве; основные источники научно-технической информации по охране окружающей среды; основы нормирования качества окружающей среды (экологического и санитарно-гигиенического направления).; теоретические основы рационального использования и охраны природных ресурсов и их комплексов; основы моделирования взаимодействий в системе «человек-природа»; основные средозащитные технологии.

**Уметь:** давать обоснование методам и механизмам обеспечения охраны окружающей среды; идентифицировать экологические проблемы и выбирать эффективные инструменты для их устранения; организовывать формирование и реализацию экологических программ на уровне предприятия и территории; планировать мероприятия по защите окружающей среды на уровне предприятия, территории, региона, отрасли.; использовать программы расчетов для определения распространения загрязнений и проектирование систем очистки выбросов; самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для решения практической задачи; анализировать информацию о новых технологиях и аппаратах очистки для систем защиты окружающей среды.

**Владеть:** методами эколого-экономических и инженерно-экологических расчетов.; навыками поиска информации по технологиям и аппаратам защиты окружающей среды; методами поиска и обмена информации в сфере охраны окружающей среды.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Предмет и задачи дисциплины охрана окружающей среды	<p><b>Предмет охраны окружающей среды:</b> Краткая история охраны окружающей среды в России. Окружающая среда: понятия, проблемы и аспекты изучения. Научные основы охраны окружающей среды</p> <p><b>Окружающая среда и научно-технический прогресс:</b> Понятие об экологическом кризисе. Причины возникновения природоохранных, экологических и ресурсных проблем человечества. Основные причины экологического кризиса, понятие о качестве окружающей среды. Тенденции изменения качества окружающей среды</p> <p><b>Основные источники загрязнения окружающей среды:</b> Загрязнение окружающей среды промышленными предприятиями, автомобильным транспортом, объектами энергетики</p>
Охрана объектов окружающей среды	<p><b>Охрана атмосферы:</b> Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха. Физические и экологические последствия загрязнения атмосферы. Меры по предотвращению загрязнений атмосферного воздуха</p>

	<p><b>Охрана гидросферы:</b> Использование водных ресурсов. Источники загрязнения воды. Меры по очистке и охране вод</p> <p><b>Охрана недр:</b> Влияние добычи и использования полезных ископаемых на окружающую природную среду. Проблемы недропользования и их решение</p> <p><b>Охрана и рациональное использование земельных ресурсов:</b> Формы нарушения и деградации земель. Факторы деградации почв. Источники загрязнения почвы. Проблемы и мероприятия по охране и защите земельных ресурсов</p> <p><b>Переработка и захоронение отходов:</b> Принципы, методы и средства защиты природной среды от загрязнения. Энергосбережение. Альтернативные источники энергии. Утилизация и захоронение отходов</p>
Управление в сфере охраны окружающей среды	<p><b>Государственное управление охраной окружающей природной среды: система государственных органов, их компетенция:</b> Социальные взаимодействия общества и природы. Правовые формы. Объективные предпосылки. Признаки экологического кризиса. Значение государственной стратегии ООС. Экологическая функция государства</p> <p><b>Экологическое управление:</b> Основы экологического права. Экологическое законодательство РФ. Государственные органы охраны природы. Экологическая паспортизация. Экологический мониторинг, Экологический контроль, экспертиза. Юридическая ответственность за экологические правонарушения</p> <p><b>Основы экономики природопользования:</b> Теоретические основы экономических методов охраны окружающей среды. Практическая реализация системы экономического регулирования в России: система платежей в области охраны окружающей среды. Платежи за негативное воздействие на окружающую среду: подходы к расчетам, экономическая сущность, проблемы внедрения и развития системы платежей. Экологическое страхование и проблемы его внедрения в России. Экологический менеджмент. Оценка экологической эффективности проектов и продукции.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«производственная санитария и гигиена труда»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** историю развития гигиены труда; действующую систему нормативно-правовых актов в области санитарного законодательства; систему организации и проведения санитарно-эпидемиологического надзора в области гигиены труда; порядок учета, регистрации и расследования профессиональных заболеваний и отравлений; принципы



гигиенического нормирования факторов производственной среды; процедуру организации и проведения медицинских осмотров.; классификацию и характеристику вредных производственных факторов; методы измерений основных вредных производственных факторов условий труда; методы и способы защиты от воздействия вредных производственных факторов; методы и гигиенические критерии оценки вредных производственных факторов.; механизмы биологического действия вредных производственных факторов; сочетанное действие вредных производственных факторов; причины и условия развития профессиональных заболеваний; способы и средства защиты от негативного проявления производственных факторов.

**Уметь:** вести протоколы измерений; применять расчеты основных способов защиты от негативных проявлений производственных факторов; выбирать способы нормализации вредных производственных факторов; устанавливать приоритетность в разработке и практической реализации эффективных мер профилактики профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний работников организаций.; оценивать профессиональный риск для здоровья работников воздействия вредных производственных факторов; проводить изучение факторов производственной среды, оценивать полученные результаты; проводить анализ общей и профессиональной заболеваемости на производстве.; проводить мероприятия по идентификации вредных и факторов производственной среды; оценивать уровень воздействия вредного производственного фактора на работника с учетом отклонения фактических значений от нормы; проводить гигиеническую оценку условий труда по факторам производственной среды и трудового процесса; проводить санитарно-гигиеническое обследование предприятия.; проводить расследование случаев острых и хронических профессиональных отравлений и заболеваний; пользоваться законодательной и нормативно-методической документацией.

**Владеть:** навыками измерений фактических уровней основных вредных производственных факторов, используя современную измерительную технику; методами защиты от воздействия вредных производственных факторов; навыками подбора средств индивидуальной защиты работников.; навыками пользования приборами контроля факторов производственной среды, определения нормативных значений факторов производственной среды, определения классов вредности и опасности условий труда, тяжести и напряженности трудового процесса.; навыками разработки на основании расчетов предложений по улучшению условий труда и профилактике профессиональных заболеваний.; понятийно-терминологическим аппаратом в области гигиены труда; законодательными актами и нормативно-технической базой.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 9

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение. Санитарное законодательство РФ.	<p><b>Введение в дисциплину.:</b> Основные понятия и определения. Роль дисциплины в подготовке специалиста по охране труда.</p> <p><b>История развития гигиены труда.:</b> Этапы формирования научной дисциплины. Современное состояние области санитарно-гигиенических вопросов. Крупные научные центры, изучающие вопросы гигиены труда. Ученые и специалисты в области гигиены труда.</p> <p><b>Правовые основы . производственной санитарии :</b></p>

	<p>Система законодательной документации в области санитарии и гигиены труда. Основные требования законодательных актов. Тенденции в области раз-работки санитарно-гигиенических норм.</p> <p><b>Надзор и контроль за соблюдением санитарного . законодательства :</b> Структура надзора и контроля за соблюдением санитарного законодательства. Гигиена труда женщин. Гигиена труда молодежи.</p>
<p>Производственный микроклимат.</p>	<p><b>Действие параметров микроклимата на организм человека. :</b> Понятия о микроклимате, влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека, терморегуляция, тепловой баланс. Инфракрасное, ультрафиолетовое излучения (ИКИ, УФИ) – характеристики, биологическое действие.</p> <p><b>Гигиеническое нормирование производственного микроклимата. :</b> Принципы нормирования микроклимата, категории труда по тяжести, периоды года, основные нормативные документы по нормированию микроклимата, оптимальные и допустимые микроклиматические условия. Нормирование ИКИ, УФИ.</p> <p><b>Нормализация производственного микроклимата. :</b> Методы и средства нормализации микроклиматических условий, контроль параметров микроклимата. Защитные меры от ИКИ, УФИ.</p>
<p>Вредные вещества.</p>	<p><b>Вредные вещества – основные понятия и классификация. :</b> Вредные вещества и их классификация. Классы опасности вредных веществ. Пути поступления в организм. Показатели токсикометрии. Заболевания, возникающие от воздействия вредных веществ. Факторы, определяющие токсическое действие вредных веществ.</p> <p><b>Гигиеническое нормирование вредных веществ.:</b> Установление ПДК вредных веществ. Основные нормативные документы, регламентирующие содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p> <p><b>Защита от вредных веществ на производстве. :</b> Мероприятия по обеспечению безопасности труда при работе с вредными веществами. Приборы и методы контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p>
<p>Производственная пыль.</p>	<p><b>Понятие и классификация пыли.:</b> Источники и способы пылеобразования. Классификация пыли по происхождению, дисперсности, способу образования. Физико-химические свойства пыли. Действие пыли на</p>

	<p>организм человека. Профессиональные заболевания под действием пыли.</p> <p><b>Гигиеническое нормирование пыли. Защита от пыли.:</b> Принцип нормирования содержания аэрозолей в воздухе рабочей зоны. Меры по борьбе с пылью. Приборы и методы определения запылённости.</p>
<p>Производственная вентиляция.</p>	<p><b>Значение и место вентиляции.:</b> Назначение производственной вентиляции. Классификация вентиляционных систем. Понятие кратности воздухообмена. Санитарно-гигиенические и технические требования к вентиляционным системам.</p> <p><b>Естественная вентиляция.:</b> Назначение. Устройство. Аэрация. Схемы естественной вентиляции здания. Тепловой напор. Ветровой напор. Дефлектор.</p> <p><b>Искусственная вентиляция.:</b> Назначение. Устройство. Схема механической вентиляции. Конструктивное исполнение вентиляционных систем. Определение необходимого воздухообмена при общеобменной вентиляции. Местная вентиляция. Кондиционирование воздуха.</p>
<p>Производственное освещение</p>	<p><b>Освещение – основные понятия и классификация.:</b> Понятие производственного освещения. Системы и виды освещения. Основные светотехнические величины и единицы. Искусственное освещение. источники искусственного освещения и светильники. Естественное освещение. Конструктивное устройство систем освещения. Влияние параметров световой среды на здоровье и работоспособность человека. Стробоскопический эффект.</p> <p><b>Гигиеническое нормирование освещения.:</b> Регламентирующие документы. Нормирование искусственного освещения. Нормирование естественного и совмещенного освещения. Гигиенические требования к производственному освещению.</p> <p><b>Меры по улучшению качества освещения.:</b> Методы контроля параметров освещения. Расчёт систем освещения. Оздоровительные мероприятия.</p>
<p>Шум, инфразвук, ультразвук.</p>	<p><b>Шум – основные понятия, классификация, действие.:</b> Физические характеристики шума (инфразвука, ультразвука). Источники шума (инфразвука, ультразвука). Классификация шума (инфразвука, ультразвука). Действие шума (инфразвука, ультразвука) на организм человека. Шумовая болезнь.</p> <p><b>Гигиеническое нормирование шума (инфразвука,</b></p>

	<p><b>ультразвука):</b> Нормирование шума (инфразвука, ультразвука). Приборы и методы контроля шума (инфразвука, ультразвука) на производстве.</p> <p><b>Методы борьбы с шумом (инфразвуком, ультразвуком):</b> Звукопоглощение. Звукоизоляция. Средства индивидуальной защиты. Система мероприятий по профилактике шумовой патологии на производстве.</p>
Производственная вибрация.	<p><b>Вибрация – основные понятия и классификации.:</b> Физические характеристики вибрации. Источники производственной вибрации. Классификация вибрации. Действие вибрации на организм человека. Производственные факторы, способствующие развитию в организме патологических изменений.</p> <p><b>Гигиеническое нормирование вибрации. Защита от вибрации.:</b> Нормирование вибрации. Методы нормирования. Методы и средства измерения вибрации. Системы защиты от вибрации. Профилактические мероприятия по защите от воздействия производственной вибрации.</p>
Электромагнитные поля и излучения (ЭМИ).	<p><b>Основные понятия, классификация, действие.:</b> Характеристика электромагнитных полей (ЭМП) и излучений (ЭМИ). Источники ЭМП. Классификация ЭМП, ЭМИ. Биологическое действие ЭМИ.</p> <p><b>Гигиеническое нормирование. Защита от ЭМИ, ЭМП.:</b> Нормирование ЭМИ, ЭМП. Методы и средства контроля ЭМИ, ЭМП. Профилактические мероприятия и меры защиты при работе с источниками ЭМИ. Приборы регистрации ЭМИ.</p>
Ионизирующие излучения (ИИ)	<p><b>Ионизирующее излучение – основные понятия, классификация, действие.:</b> Виды ионизирующих излучений (ИИ). Источники ИИ. Дозы облучения. Действие ИИ на организм человека, биологический механизм. Группы критических органов. Основы радиационной гигиены.</p> <p><b>Нормирование и защита от ИИ.:</b> Основные законодательные документы. Порядок нормирования. Методы обеспечения радиационной безопасности. Средства защиты от ИИ. Контроль профессионального облучения. Организация работы с радиоактивными веществами и источниками ИИ. Ликвидация радиоактивных отходов. Приборы контроля ИИ.</p>
Лазерное излучение.	<p><b>Лазерное излучение - основные понятия, биологическое действие.:</b> Характеристика и источники лазерного излучения. Классификация лазерной опасности. Действие на организм человека.</p>

	<p><b>Гигиеническое нормирование лазерного излучения. Защита от лазерного излучения.:</b> Основные законодательные документы. Порядок нормирования. Методы и средства контроля. Методы и средства защиты от лазерных излучений.</p>
Средства индивидуальной защиты (СИЗ)	<p><b>Средства индивидуальной защиты – назначение, исполнение, классификация.:</b> Основные требования к средствам индивидуальной защиты (СИЗ). Роль СИЗ в системе мероприятий по профилактике профессиональных заболеваний. Классификация СИЗ. Средства защиты органов дыхания, ног, рук, головы, глаз и лица, органов слуха, одежда специальная защитная, костюмы изолирующие, дерматологические защитные средства.</p> <p><b>Нормативные требования к СИЗ.:</b> Основные законодательные документы. Порядок выдачи, ремонта и замены СИЗ. Нормы выдачи СИЗ. Контроль качества СИЗ.</p>
Профессиональные заболевания	<p><b>Профессиональные заболевания – основные понятия и виды.:</b> Понятие о профессиональных заболеваниях. Классификация профессиональных заболеваний.</p> <p><b>Законодательные основы профессиональных заболеваний.:</b> Основные законодательные документы. Порядок расследования и учёта профессиональных заболеваний. Социальные выплаты.</p>
Санитарно-гигиенические обследования промышленного предприятия	<p><b>Санитарно-гигиеническое обследование промышленного предприятия.:</b> Санитарно-гигиеническое обследование промышленного предприятия. Организация санитарно-гигиенического контроля на предприятии. Разработка внутренней документации по санитарно-гигиеническим параметрам.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Производственная безопасность»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** аксиомы о потенциальной опасности технических систем; основные процессы, технику и оборудование для защиты всех сфер окружающей среды от негативных воздействий различного происхождения; требования законодательных актов по производственной безопасности.; основы электробезопасности, категорирование зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности; принципы, методы и способы обеспечения безопасности разрабатываемой техники; способы и технические средства защиты человека и природной среды от опасностей техногенного характера.;

характеристики опасных производственных факторов; источники опасностей на производстве.

**Уметь:** анализировать современные системы «человек-машина-среда» и; определять стандартные статистические характеристики ЧП; выбирать известные устройства, системы и методы защиты от опасностей, применять действующие законодательные акты; анализировать особенности промышленного предприятия и производить выбор наиболее целесообразных решений по снижению опасностей; вести расчеты по электробезопасности, взрывозащите здания; эксплуатировать технику в соответствии с требованиями безопасности.; идентифицировать опасности вести расследование и учет несчастных случаев на производстве

**Владеть:** методиками определения источников негативного воздействия производственных факторов на человека, навыками подбора современных технических средств безопасности.; навыками расчетов основных способов безопасности на производстве.; навыками эксплуатации техники в соответствии с требованиями безопасности; выявления основных опасностей на ранних стадиях проектирования; разработки мероприятий по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; оценки опасностей и разработке мероприятий по снижению риска на объектах техносферы.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 7

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение. Основные понятия	<b>Введение. Основные понятия:</b> Понятие опасности. Классификация опасностей. Аксиома о потенциальной опасности. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. Категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности. Формирование и реализация опасности в системе Ч-М-С. Количественная и качественная оценка опасности. Анализ риска и управление риском. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности.
Производственный травматизм	<b>Производственный травматизм:</b> Основные понятия производственного травматизма. Причины травматизма: организационные, технические, личностные. Расследование и учет несчастных случаев на производстве как основа для разработки профилактических мероприятий. Методы анализа и прогнозирования производственного травматизма. Профессиональные заболевания: определение, порядок расследования и учета. Организационно- технические мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний. ФЗ «Об обязательном социальном страховании на производстве от несчастных случаев и профессиональных заболеваний».
Электробезопасность	<b>Электробезопасность:</b> Действие тока на организм человека. Классификация электротравм. Факторы, влияющие на исход поражения человека от электрического тока. Классификация помещений по характеру окружающей среды, и опасности поражения электрическим током. Анализ электрических сетей по опасности прикосновения к токоведущим частям электроустановок. Исследование растекания тока в землю.

	<p>Напряжение прикосновения и шага. Организационные и технические средства защиты в электроустановках.</p> <p>Безопасность эксплуатации отдельных видов электротехнических устройств. Трансформаторы.</p> <p>Электрические двигатели и пусковая аппаратура.</p> <p>Распределительные устройства. Классификация электрооборудования и защита его от внешних воздействий.</p> <p>Требования правил безопасности к персоналу, обслуживающему электроустановки. Группы персонала по электробезопасности. Средства индивидуальной защиты и оказание первой помощи пострадавшим от действия электрического тока. Правила применения и испытания средств защиты.</p>
Статическое электричество	<p><b>Статическое электричество:</b> Статическое электричество и защита от него. Основные представления об электризации.</p> <p>Источники статического электричества. Опасность статического электричества. Защита технологического оборудования от опасных проявлений статического и атмосферного электричества. Контроль параметров статического электричества.</p>
Взрывозащищенное электрооборудование	<p><b>Взрывозащищенное электрооборудование:</b> Пожароопасные и взрывоопасные зоны по ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и по ПУЭ.</p> <p>Классификация электрооборудования и защита его от внешних воздействий. Взрывозащищенное электрооборудование. Уровни и виды взрывозащиты. Температурные классы. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования. Провода и кабели. Маркировка проводов и кабелей</p>
Сосуды и аппараты, работающие под давлением	<p><b>Сосуды и аппараты, работающие под давлением:</b> Сущность физического взрыва. Общие принципы устройства и основные характеристики компрессорных установок, условия безаварийной работы воздушных компрессорных установок.</p> <p>Паспорт сосудов и аппаратов, работающих под давлением.</p> <p>Требования к монтажу и установке сосудов и аппаратов, работающих под давлением. Техническое освидетельствование.</p> <p>Внешний осмотр. Гидравлические (пневматические) испытания. Контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства. Безопасность эксплуатации баллонов. Причины аварий. Безопасность эксплуатации баллонов. Причины аварий. Техническое освидетельствование. Опылительная окраска.</p> <p>Требования к арматуре. Эксплуатация, хранение, транспортировка. Цистерны и бочки для перевозки сжиженных газов. Требования к изготовлению, арматуре и маркировке.</p> <p>Эксплуатация цистерн и бочек. Автоматика безопасности на сосудах, работающих под давлением.</p>
Газовое хозяйство предприятия	<p><b>Газовое хозяйство предприятия:</b> Требования безопасности в газовом хозяйстве. Условия безопасной эксплуатации, защитные, сигнализирующие автоматические устройства и приборы, применяемые в газопроводах и газовых установках.</p>

	<p>Предохранительные и запорные клапаны. Условия безопасного пуска газа на предприятии и эксплуатация промышленных печей. Обслуживающий персонал и его обязанности.</p> <p>Предупреждение, локализация и ликвидация аварий в газовом хозяйстве</p>
Безопасность эксплуатации отопительных и производственных котельных	<p><b>Безопасность эксплуатации отопительных и производственных котельных:</b> Технология производства тепловой энергии в отопительных и производственных котельных. Безопасность эксплуатации паровых и водогрейных котлов. Надзор и обслуживание</p>
Безопасность производственного оборудования	<p><b>Безопасность производственного оборудования:</b> Общие требования безопасности. Опасные зоны. Требования безопасности к конструкции и внешнему оформлению технологического оборудования, автоматическим линиям. Требования безопасности к размещению рабочих мест и площадок. Средства защиты. Специфические требования безопасности к технологическому оборудованию отдельных отраслей промышленности. Оценка состояния безопасности оборудования, участка, цеха и предприятия в целом. Карта безопасности. Знаки безопасности.</p>
Безопасность технологических процессов	<p><b>Безопасность технологических процессов:</b> Общие требования безопасности к производственным процессам. Средства контроля, управления и противоаварийной защиты. Автоматизация производственных процессов для обеспечения безопасных условий труда. Технологический регламент – основа безопасности технологического процесса. Планы ликвидации аварий. Инженерно-технические средства безопасности. Специфика требований безопасности технологических процессов по отдельным отраслям. Техника безопасности при эксплуатации трубопроводов. Причины аварий и меры безопасности при их эксплуатации. Прокладка трубопроводов. Компенсация тепловых удлинений. Запорная и регулирующая арматура. Предохранительная и специальная арматура. Тепловая изоляция и окраска трубопроводов.</p>
Молниезащита	<p><b>Молниезащита:</b> История исследования молнии, электричество атмосферы, грозовые облака и их структура, классификация молний, поражающие факторы молний. Основные характеристики грозовой деятельности. Современная концепция молниезащиты кабельных и воздушных линий электропередачи, а также электрооборудования высокого напряжения. Категории молниезащиты. Устройство, назначение принцип действия молниезащиты.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«специальная оценка условий труда»**



Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** нормы, регулирующие специальную оценку условий труда; правовые, организационные основы и порядок проведения специальной оценки условий труда; виды компенсаций работникам за работы с вредными и (или) опасными условиями труда.; основные вредные и (или) опасные факторы производственной среды и трудового процесса различных производственных процессов.

**Уметь:** идентифицировать потенциально вредные и (или) опасные производственные факторы; применять результаты специальной оценки условий труда в структуре управления охраной труда.; классифицировать условия труда на рабочем месте по степени вредности и (или) опасности.

**Владеть:** методикой исследований (испытаний) и измерений параметров вредных и (или) опасных факторов производственной среды; навыками ведения протоколов измерений; методами организации мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников.; навыками ведения документации при проведении специальной оценки условий труда; навыками составления декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение. Условия труда.	<b>Введение. Условия труда.:</b> Анализ условий труда. Классификация трудовой деятельности. Классификация факторов производственной среды и трудового процесса. Гигиеническое нормирование. Понятие "рабочее место", "профессиональные заболевания". <b>Порядок проведения специальной оценки условий труда (СОУТ):</b> Нормативно-правовая база проведения СОУТ. Цели и задачи. Требования к экспертной организации. Сроки проведения СОУТ. Формирование и состав комиссии, ее обязанности. Составление перечня рабочих мест с указанием аналогичных рабочих мест. Порядок проведения внеплановой СОУТ.
Гигиеническая оценка условий труда.	<b>Гигиеническая оценка условий труда.:</b> Оценка условий труда при воздействии четырех групп факторов: 1. Физических факторов; 2. Химических факторов; 3. Биологических факторов; 4. Факторов трудового процесса. Технические средства измерения производственных факторов. Методики измерений.
Оценка обеспеченности работников СИЗ	<b>Оценка обеспеченности работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ):</b> Классификация средств индивидуальной защиты. Порядок выдачи и использования СИЗ. Типовые нормы выдачи СИЗ. Сертификация СИЗ. Заключение о соответствии и оценка СИЗ фактическим условиям труда на рабочем месте.
Комплексная оценка состояния условий труда на рабочем	<b>Комплексная оценка состояния условий труда на рабочем месте.:</b> Основные положения. Порядок оформления отчета по специальной оценке условий труда. Реализация результатов СОУТ. Льготы и компенсации за работу во вредных и (или)

месте.	опасных условиях труда. Ознакомление работников с результатами СОУТ.
--------	----------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«проектирование и строительство предприятий»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные нормативно-правовые документы на проектирование и строительство предприятий; нормативные документы.; содержащие требования к безопасности работающих и к обеспечению комфортных условий труда; требования к зданиям и сооружениям промышленных предприятий, территориям промышленных предприятий; строительные конструкции и материалы (в том числе инновационные), используемые при проектировании предприятий.

**Уметь:** использовать техническую информацию; принимать участие в инженерных разработках; решать вопросы обеспечения безопасности и создания комфортных условий труда при проектировании и эксплуатации предприятий.; пользоваться нормативной документацией по строительству; разрабатывать и использовать графическую документацию;

**Владеть:** способностью применять полученные знания к анализу и решению соответствующих инженерных задач.; участвовать в разработке проектной документации на строительство предприятий; навыками выполнения и чтения строительных чертежей.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Нормативные документы	<b>Нормативные документы:</b> Нормативные документы необходимые для составления проектов, ознакомление с основными положениями законодательства РФ об строительстве промышленных объектов.
Стадии и этапы проектирования, виды проектов	<b>Стадии и этапы проектирования, виды проектов:</b> Стадии и этапы проектирования, виды проектов. Методы проектирования предприятий пищевой промышленности, достоинства и недостатки. Одностадийное и двухстадийное проектирование. Задание на проектирование. Технико-экономическое обоснование. Технологический проект.
Генеральный план предприятий	<b>Генеральный план предприятий:</b> Виды генпланов. Противопожарные и санитарно-гигиенические требования. Организация транспортных потоков на территории предприятий пищевой промышленности. Правила благоустройства территории. Технико-экономические показатели генерального плана.
Проектирование предприятий малой	<b>Проектирование предприятий малой мощности:</b> Характеристика предприятий малой мощности. Выбор

мощности	ассортимента выпускаемой продукции. Расчет площадей и выбор оборудования.
Сетка колонн	<b>Сетка колонн:</b> Виды типовых решений при проектирование сетки колонн. Объемно планировочные решения при проектировании зданий и сооружений.
Правила безопасности при строительстве и эксплуатации	<b>Правила безопасности при строительстве и эксплуатации:</b> Правила охраны труда при строительстве объектов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«пожарная безопасность зданий и сооружений»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений различного функционального назначения; объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов в зданиях; назначение и направления противодымной защиты зданий; характеристики противопожарных преград; пожарно-техническую классификацию строительных материалов, конструкций и зданий; методы противовзрывной защиты зданий и сооружений; основные требования законодательных актов в области пожарной безопасности.; организацию надзора за проектируемыми, строящимися и реконструируемыми объектами с точки зрения обеспечения нормативных требований пожарной безопасности. ; основные виды, свойства строительных материалов и их поведение в условиях пожара; методы определения показателей пожарной опасности строительных материалов и методы огневых испытаний строительных конструкций; пределы огнестойкости строительных конструкций; организационные мероприятия по защите людей на случай пожара; пожарно-техническую классификацию строительных материалов, конструкций, зданий.

**Уметь:** решать задачи огнезащиты строительных материалов и конструкций; умением вести расчеты пределов огнестойкости строительных конструкций.; решать задачи пожарной безопасности при проектировании элементов систем противопожарной защиты; проводить экспертизу применяемых в зданиях и сооружениях строительных материалов, разрабатывать предложения по их огнезащите; проводить экспертизу строительных конструкций зданий и сооружений, разрабатывать технические решения по увеличению огнестойкости конструкций.; решать задачи, связанные с безопасной эвакуацией людей из зданий; проводить экспертизу применяемых в зданиях и сооружениях планировочных и конструктивных решений; проводить экспертизу систем вентиляции на соответствие нормативным требованиям пожарной безопасности, предлагать технические решения по ограничению распространения пожара.

**Владеть:** навыками проведения расчетов по определению предела огнестойкости противопожарных преград, эффективной площади предохранительных конструкций; умением обоснованно выбирать перспективные способы защиты проемов в противопожарных преградах, проводить оценку параметров вентиляционного оборудования систем противодымной защиты зданий повышенной этажности. ; навыками проведения расчетов по определению требуемой площади пожарного отсека,

противопожарных разрывов, необходимого времени эвакуации по достижению ОФП, фактического времени эвакуации.; навыками разработки инженерно-технических решений противопожарной защиты; умением обоснованно выбирать методы огнезащиты.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 5

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
<p>Основные свойства строительных материалов и процессы, происходящие в них в условиях пожара</p>	<p><b>Виды, классификация, основные свойства строительных материалов:</b> Классификация строительных материалов по отдельным признакам. Область применения строительных материалов. Физические свойства. Механические свойства. Теплофизические свойства. Свойства, характеризующие пожарную опасность материалов. Поведение строительных материалов в условиях пожара. Факторы, влияющие на поведение строительных материалов в условиях пожара.</p> <p><b>Поведение в условиях пожара каменных материалов, древесины, металлов, полимерных материалов:</b> Термическое разрушение древесины, изменение механических характеристик. Поведение металлических конструкций при нагревании. Поведение естественных и искусственных каменных материалов при нагревании. Поведение полимерных материалов в условиях повышенных температур.</p> <p><b>Огнезащита строительных материалов и конструкций:</b> Механизм огнезащиты. Способы огнезащиты строительных конструкций. Нормативные требования к огнезащите. Методы испытаний средств защиты. Оптимизация огнезащиты. Оборудование для нанесения средств огнезащиты. Пропитки. Краски. Эмали. Биозащита. Средства для конструктивной огнезащиты. Огнезащитные штукатурки. Вспучивающиеся покрытия. Обетонирование. Торкретирование. Оштукатуривание. Теплозащитные экраны. Оценка эффективности огнезащиты.</p>
<p>Пожарно-техническая классификация строительных материалов, конструкций и зданий</p>	<p><b>Техническое регулирование в сфере обеспечения пожарной безопасности:</b> Структура нормативно-технических документов в области пожарной безопасности. Условия пожарной безопасности объекта защиты.</p> <p><b>Методы определения показателей пожарной опасности строительных материалов :</b> Горючие и негорючие строительные материалы. Перечень показателей, необходимых для оценки пожарной опасности строительных материалов различного назначения. Горючесть, воспламеняемость, распространение пламени по поверхности, дымообразующая способность, токсичность продуктов горения (понятие, метод оценки, группы).</p>

	<p><b>Огнестойкость строительных конструкций:</b> Понятие огнестойкости. Пределы огнестойкости. Температурные режимы пожара. Методы оценки огнестойкости строительных конструкций. Расчетные схемы.</p> <p><b>Пожарно-техническая классификация строительных материалов:</b> Классы пожарной опасности строительных материалов. Область применения строительных материалов различных классов пожарной опасности.</p> <p><b>Пожарно-техническая классификация строительных конструкций:</b> Классы пожарной опасности строительных конструкций. Требуемые пределы огнестойкости строительных конструкций.</p> <p><b>Пожарно-техническая классификация зданий:</b> Классы конструктивной пожарной опасности зданий. Степени огнестойкости зданий. Примеры конструктивных решений зданий различных степеней огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности. Классификация зданий по функциональной пожарной опасности. Планировочные решения в зданиях различного функционального назначения.</p> <p><b>Экспертиза строительных конструкций зданий и сооружений:</b> Соответствие фактических строительных решений нормативным требованиям пожарной безопасности. Методика проведения проверки соответствия. Разработка технических решений по повышению уровня пожарной безопасности в здании.</p>
<p>Ограничение распространения пожара за пределы очага</p>	<p><b>Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности:</b> Общие сведения об объёмно-планировочных и конструктивных решениях зданий. Динамика развития пожаров в зданиях. Схемы распространения пожара в помещении и здании.</p> <p><b>Противопожарные преграды в здании:</b> Виды противопожарных преград в здании. Нормативные требования к преградам. Занавес. Заполнение проемов в противопожарных преградах. Пожарные отсеки зданий. Тамбур-шлюзы.</p> <p><b>Противопожарные меры при разработке генеральных планов объектов:</b> Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями. Учет климатических и топографических особенностей при взаимном расположении объектов.</p>
<p>Обеспечение безопасности людей при пожаре в</p>	<p><b>Эвакуационные пути и выходы:</b> Основные требования к эвакуационным путям и выходам. Устройство и классификация лестниц и лестничных клеток. Кровля и</p>

здании	<p>лифт, как дополнительные пути эвакуации.</p> <p><b>Противодымная и противовзрывная защита зданий и сооружений:</b> Назначение и сущность противодымной защиты. Противодымные вытяжные системы. Требования по обеспечению противодымной защиты помещений.</p> <p><b>Пожарная безопасности систем отопления в зданиях:</b> Виды и устройство систем отопления зданий. Основные требования к системам отопления.</p>
--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«пожарная безопасность технологических процессов»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов, расположенных в помещениях, зданиях и наружных установках; методику анализа пожарной опасности технологических процессов и защиты технологического оборудования.; основы технологии пожаровзрывоопасных производств, принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрыво-опасных веществ и материалов.; пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности технологических процессов; основные нормативные акты и нормативные доку-менты в области обеспечения пожарной безопасности технологических процессов.; процедуру и основные этапы проведения расчетов по оценке пожарного риска для производственных объектов.

**Уметь:** классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности с учетом детерминированных (количественных) критериев; определять параметры пожаровзрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках.; обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.; оценивать энергетические показатели источников зажигания пожароопасной технологической среды посредством их сопоставления с показателями пожарной опасности веществ и материалов.; прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; производить оценку соответствия технологии пожаровзрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности.

**Владеть:** методикой определения категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, применение требований ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаровзрывоопасных производств.; методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах и навыками инженерных и организационных решений по обеспечению требуемых величин пожарного риска.; навыками описания причин возникновения и развития пожароопасных ситуаций, мест их возникновения и факторов пожара, представляющих опасность для жизни и здоровья людей в местах их пребывания.; навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению безопасности технологии производств; навыками реализации требований нормативно-

правовых актов и нормативных документов при осуществлении надзора за пожарной безопасностью технологических процессов и оборудования.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 5

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Технологии и оборудование пожаровзрывоопасных производств	<p><b>Теоретические основы технологии пожаровзрывоопасных производств.:</b> Положения Федеральных законов РФ и Федеральных норм и правил по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов и производств; классы опасных производственных объектов; категории технологических блоков и принципы их установления; физико-химические закономерности в технологии; технологические параметры и их влияние на взрывопожарную опасность производственных процессов.</p> <p><b>Общие сведения о технологии и технологическом оборудовании пожаровзрывоопасных производств. Источники информации.:</b> Классификация технологических процессов и аппаратов пожаровзрывоопасных производств; технологическое оборудование для проведения технологических процессов, перемещения твердых веществ и материалов, проведения химических процессов. Источники информации о технологии и размещении горючих веществ и материалов на производстве.</p>
Анализ пожарной опасности технологических процессов и защиты технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами	<p><b>Оценка пожаровзрывоопасности среды внутри технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности:</b> Общее условие образования ВОК в оборудовании с горючими веществами и материалами. Образование ВОК в аппаратах с горючими газами, пожароопасными жидкостями, твердыми горючими материалами и способы обеспечения пожарной безопасности. Образование ВОК в технологическом оборудовании при пуске и остановке его на осмотр или ремонт и способы обеспечения пожарной безопасности.</p>
Оценка параметров пожарной опасности технологических процессов объекта защиты	<p><b>Категорирование помещений и зданий по пожарной и взрывопожарной опасности:</b> Назначение системы категорирования помещений и зданий. Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Критерии категорирования помещений; выбор и обоснование расчетного варианта. Количественная оценка критериев категорирования помещений. Критерии категорирования здания. Количественная оценка критериев категорирования здания. Способы снижения категории взрывопожарной опасности.</p>

<p>Порядок анализа пожарной опасности производственного объекта и оценки пожарного риска</p>	<p><b>Процедуры и методы оценки пожарного риска:</b> Цели и задачи, решаемые при оценке пожарного риска. Нормативные значения пожарного риска. Процедуры оценки пожарного риска и их содержание. Методы оценки пожарного риска.</p> <p><b>Математический аппарат по определению расчетных величин пожарного риска на объекте:</b> Методики вычисления величин потенциального пожарного риска в зданиях и на территории объекта, в селитебной зоне вблизи объекта, а также индивидуального и социального пожарного риска в селитебной зоне вблизи объекта.</p> <p><b>Детерминирование и вероятностные критерии оценки интенсивности воздействующего фактора на здания и человека.:</b> Условные вероятности повреждения зданий и поражения людей в определенной точке территории при воздействии на них волны сжатия, теплового излучения, реализации пожара-вспышки.</p>
<p>Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности отдельных технологических процессов на предприятиях пищевой промышленности</p>	<p><b>Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности мукомольных и крупяных производств:</b> Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности технологических процессов приемки, сушки, хранения, предварительной очистки и подачи зерна на размол. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности мукомольных производств.</p> <p><b>Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности предприятий по выпечке хлебобулочных изделий и производств, в которых обращаются легковоспламеняющиеся жидкости:</b> Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности складских и производственных помещений предприятий по выпечке хлебобулочных изделий. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности производства спиртных напитков, настоев, наливок и другой подобной продукции.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«теория и практика обработки материалов»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные методы обработки деталей машин, конструкции отечественных



металлорежущих станков, режущего инструмента, технологической оснастки, виды и технологию сварки.

**Уметь:** производить настройку металлорежущих станков, выполнять основные виды токарных работ; производить необходимые измерения штангенциркулем, угломером, микрометром.

**Владеть:** аппаратом курса для решения практических задач в технике.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение. Основы слесарной обработки металлов.	<b>Введение. Основы слесарной обработки металлов.:</b> Общие правила при работе в слесарных мастерских. Организация рабочего места. Виды разметки. Инструменты и приспособления для разметки. Подготовка к разметке. Приемы разметки. Лабораторная часть: сдача зачёта по технике безопасности, разметка шарнира.
Основы слесарной обработки металлов	<b>Основы слесарной обработки металлов:</b> Универсальные измерительные инструменты. Рубка, гибка и правка металла. Резание и опилование металла. Лабораторная часть: изготовление шарнира, размеченного на предыдущем занятии, опилование плоских и криволинейных поверхностей
Основы слесарной обработки металлов: операции и инструменты для обработки отверстий	<b>Операции и инструменты для получения и обработки отверстий:</b> Сверление, зенкерование, развертывание отверстий. Нарезание резьбы. Лабораторная часть: сверление отверстий, нарезание резьбы метчиками и плашками.
Основы обработки металлов на станочном участке	<b>Основы обработки металлов на станочном участке:</b> Общие правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках. Токарно-винторезный станок. Лабораторная часть: сдача зачета по технике безопасности. Изучение устройства токарно-винторезного станка мод. 1А616
Обработка на станках токарной группы	<b>Обработка на станках токарной группы:</b> Универсальные измерительные инструменты. Классификация металлорежущих станков. Инструментальные материалы. Лабораторная часть: обтачивание наружных цилиндрических поверхностей, работа отрезными резцами.
Обработка на фрезерных станках	<b>Обработка на фрезерных станках:</b> Горизонтально-фрезерный станок. Фрезы. Лабораторная часть: изучение устройства горизонтально-фрезерного станка мод. 6Р81 Обработка поверхностей цилиндрической и дисковой фрезами
Изготовление зачетной детали	<b>Изготовление зачетной детали:</b> Изготовление зачетной детали. Оформление чертежа зачетной детали. Лабораторная часть: изготовление зачетной детали.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «средства безопасности труда»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные методики испытания и эксплуатации средств защиты технического персонала от воздействия опасной окружающей среды.; рациональные условия деятельности человека и физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности.

**Уметь:** планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; планировать мероприятия по защите персонала при аварийных ситуациях.; проводить техническую оценку средств защиты в соответствии с нормативно-правовой документацией.

**Владеть:** методами и навыками эффективного применения средств защиты от негативных воздействий окружающей и производственной среды.; методиками сертификации и стандартизации средств защиты.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение. Классификация средств защиты.	<b>Введение. Классификация средств защиты.:</b> Введение. Цели и задачи предмета. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов. Классификация негативных факторов. Классификация средств за-щиты. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Принципы применения средств защиты.
Защита человека от физических негативных факторов	<b>Защита человека от физических негативных факторов.:</b> Средства нормализации воздушной среды и микроклимата в производственной среде. Средства защиты от шума и вибрации, ЭМП, ЭМИ, ЭСП и электричества
Защита человека от химических и биологических факторов.	<b>Защита человека от химических и биологических факторов.:</b> Классификация опасных и вредных химических веществ. Средства и способы защиты от химических факторов. Классификация опасных и вредных биологических производственных факторов. Средства и способы защиты от биологических воздействий.
Защита от опасности механического травмирования.	<b>Защита от опасности механического травмирования.:</b> Коллективные средства защиты от опасных механических факторов. Индивидуальные средства защиты от опасных механических воздействий. Методы и средства защиты для технологического оборудования. Защита человека от опасных факторов комплексного характера. Предохранительные приспособления и средства защиты от высоты.
Законодательные	<b>Законодательные основы обеспечения средствами защиты.:</b>

основы обеспечения средствами защиты.	Стандартизация и сертификация средств защиты. Методы контроля индивидуальных характеристик средств защиты. Обязанности работодателя по обеспечению работников СИЗ. Обязанности работников по применению СИЗ. Правила (порядок) обеспечения работников СИЗ. Контроль исправности средств безопасности.
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«управление техносферной безопасностью»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** законодательные акты и правовые документы по охране труда и промышленной безопасности.; общие положения организации управления охраной труда.; принципы организации системы хозяйственного управления.

**Уметь:** определять роль и место законодательных актов и правовых документов по охране труда и промышленной безопасности.; организовать систему управления охраной труда. ; ставить и решать задачи в пределах своих полномочий.

**Владеть:** знаниями законодательных актов и правовых документов для разработки локальных нормативно-правовых документов.; методами организации системы управления охраной труда на производстве.; методами организации системы управления охраной труда на производстве.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 5

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Теоретические основы управления персоналом.	<b>Теоретические основы управления персоналом.:</b> Введение в теорию организации управления персоналом. Методические основы организации управления персоналом. Опыт зарубежной практики. Особенности отечественной практики. Организация хозяйственного надзора. Механизмы обеспечения безопасности труда.
Правовые основы охраны труда и промышленной безопасности	<b>Правовые основы охраны труда и промышленной безопасности:</b> Правовые основы законодательных актов и нормативных документов. Понятия и определения права. Общие правовые нормы закона. Роль и место правил безопасности в системе управления производством. Инструкция, руководство, методика. Механизм формирования правомочий норм безопасности. Социальная приемлемость правовых и нормативных документов по охране труда. Законодательные акты и правовые документы по охране труда и промышленной безопасности. Федеральные правовые акты. Нормативные и методические документы. Локальные документы.
Государственное	<b>Государственное регулирование охраны труда и</b>

регулирование охраны труда и промышленной безопасности.	<b>промышленной безопасности.:</b> Основные положения государственной политики по охране труда и промышленной безопасности. Структура и функции федеральной системы государственного регулирования охраной труда и промышленной безопасностью. Федеральная система охраны труда и промышленной безопасности. Государственный надзор и контроль. Социальное страхование и страхование ответственности. Федеральная комплексная программа. Структура и функции региональной системы государственного регулирования охраны труда и промышленной безопасности.
Управление охраной труда и промышленной безопасностью в организации.	<b>Управление охраной труда и промышленной безопасностью в организации.:</b> Принципы организации системы хозяйственного управления. Общие положения организации управления охраной труда и промышленной безопасностью. Организация системы управления охраной труда и промышленной безопасностью. Разработка и обновление структуры. Установление функций. Разработка локальных документов. Планирование охраны труда и промышленной безопасности. Оперативное управление охраной труда и промышленной безопасностью. Осуществление мероприятий промышленной безопасности. Осуществление мероприятий охраны труда. Ведомственный надзор и производственный контроль. Социальное партнерство. Пропаганда безопасности труда. Внутренний аудит и адаптация системы управления безопасностью труда.
Развитие системы управления производством, персоналом, безопасностью труда.	<b>Развитие системы управления производством, персоналом, безопасностью труда.:</b> Направления развития системы управления производством, персоналом, безопасностью труда. Направления развития социального партнерства. Направления развития структуры системы хозяйственного управления. Направления реформирования производственного контроля. Принципы развития системы управления производством, персоналом, безопасностью труда. Организационные принципы. Принципы организации рабочего места. Принципы организации структурных подразделений. Распределение задач между уровнями управления. Взаимодействие. Мотивация. Конфликты в коллективе и пути их преодоления. Консультирование по развитию системы управления. Аудит.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«надзор и контроль в сфере безопасности»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** законодательные акты и правовые документы в сфере безопасности.; организацию надзора и контроля в сфере безопасности, законодательные и правовые акты в области безопасности.; организацию надзора и контроля в сфере безопасности.

**Уметь:** выявлять дефекты в системе управления охраной труда в организации.;

определять роль и место законодательные акты и правовые документы в сфере безопасности.; пользоваться законодательной нормативной документацией по вопросам надзора и контроля в сфере безопасности.

**Владеть:** методами выявления дефектов в сфере безопасности методами экспертной оценки состояния безопасности на производстве.; методами оценки состояния безопасности на производстве.; способностью оценивать деятельность на производстве в соответствии с законодательными актами и правовые документами в сфере безопасности.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Надзор и контроль в сфере охраны труда и промышленной безопасности. Теоретические основы.	<b>Надзор и контроль в сфере охраны труда и промышленной безопасности. Теоретические основы.:</b> Об актуальности дисциплины «Надзор и контроль в сфере охраны труда и промышленной безопасности». Термины и определения. Место и роль надзора и контроля в сфере охраны труда и промышленной безопасности. Методологические основы организации, совершенствования и развития надзора и контроля в сфере охраны труда и промышленной безопасности.
Государственный надзор и контроль в сфере охраны труда и промышленной безопасности	<b>Государственный надзор и контроль в сфере охраны труда и промышленной безопасности :</b> Федеральная система государственного надзора и контроля в сфере безопасности, структура и функции, права и обязанности государственных инспекторов. Государственная инспекция в субъектах Федерации, организация их деятельности. Законодательные акты, федеральные нормы и правила в области охраны труда и промышленной безопасности. Административная, материальная, уголовная ответственность за нарушение законодательства и нормативных требований безопасности. Комплексные и целевые обследования охраны труда и промышленной безопасностью. Основные направления совершенствования и развития деятельности территориальных органов федеральных органов надзора и контроля в сфере безопасности. Критерии оценки деятельности органов надзора и контроля охраны труда и промышленной безопасности.
Хозяйственный надзор и контроль в сфере охраны труда и промышленной безопасности.	<b>Хозяйственный надзор и контроль в сфере охраны труда и промышленной безопасности :</b> Ведомственный контроль охраны труда и промышленной безопасности специализированными службами в вертикально интегрированных компаниях. Административно - общественный контроль состояния охраны труда и промышленной безопасности в организации. Контрольные функции технической инспекции профсоюзов в сфере безопасности труда. Задачи службы охраны труда и промышленной безопасности по организации производственного контроля. Основные функции и права уполномоченных по охране труда. Комитеты (комиссии) по охране труда в организации, их роль в обеспечении безопасности на предприятии. Аттестация как элемент контроля условий и охраны труда. Аудит – система анализа эффективности

	управления охраной труда по обеспечению безопасности предотвращению инцидентов. Основные направления совершенствования и развития деятельности ведомственного и общественного надзора и контроля в сфере безопасности. Основные направления совершенствования и развития производственного контроля в сфере безопасности.
Методы надзора и контроля в сфере охраны труда и промышленной безопасности	<b>Методы надзора и контроля в сфере охраны труда и промышленной безопасности:</b> Методы государственного надзора и контроля. Методы надзора и контроля охраны труда и промышленной безопасности на этапе проектирования производственного объекта. Методы надзора и контроля охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах. Методы надзора и контроля системы управления производством, охраной труда и промышленной безопасностью.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«медико-биологические основы безопасности»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные механизмы воздействия окружающей среды на человека, факторы воздействия.; основные принципы и методы обеспечения техносферной безопасности.

**Уметь:** обоснованно выбирать известные устройства, адекватно обеспечивающие безопасность.; определять показатели организма человека, рассчитывать воздействие опасных и вредных факторов с учетом их экспозиции.

**Владеть:** методиками измерений и расчетов.; навыками подбора средств защиты.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Основные понятия и определения. Человек и среда обитания.	<b>Основные понятия и определения. Человек и среда обитания.:</b> Введение. Основные понятия и определения. Взаимосвязь человека со средой обитания.
Значение анализаторной системы в жизни человека	<b>Значение анализаторной системы в жизни человека:</b> Значение анализаторной системы в жизни человека, сенсорное и сенсомоторное поле. Характеристика сенсорной системы и их значение в жизни человека
Здоровье человека и факторы, влияющие на него.	<b>Здоровье человека и факторы, влияющие на него. :</b> Определение здоровья по классификации ВОЗ. Составляющие здоровья. Понятие потери здоровья и заболеваемости. Региональная заболеваемость. Инвалидизация
Естественные системы	<b>Естественные системы защиты организма.:</b>

защиты организма.	Естественные системы обеспечения безопасности человека, их роль в обеспечении жизнедеятельности организма
Понятие адаптации.	<b>Понятие адаптации.:</b> Понятие адаптации. Виды адаптации. Физиологическая компонента процесса адаптации. Тренируемость
Медикобиологические особенности, обусловленные воздействием физических (производственных) факторов и факторов окружающей среды на здоровье человека.	<b>Медикобиологические особенности, обусловленные воздействием физических (производственных) факторов и факторов окружающей среды на здоровье человека.:</b> Специфика и механизм действия вредных факторов. Воздействие вредных производственных факторов на органы слуха, зрительный анализатор, вестибулярный аппарат и другие органы чувств. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием физических (производственных) факторов и факторов окружающей среды на здоровье человека: микроклимат и теплообмен, вибрация, шум, ультра- и инфразвук, электромагнитное, электрическое и магнитное поле, электрический ток и статическое электричество, лазерное излучение, УФ и ИКизлучения, ионизирующее излучение; характер воздействия и критерии оценки.
Профессиональные заболевания и травмы	<b>Профессиональные заболевания и травмы:</b> Классификация профессиональных заболеваний по этиологическому признаку. Производственные травмы. Изучение структуры профессиональной заболеваемости в Кузбассе.
Первая помощь.	<b>Первая помощь.:</b> Понятие первой помощи. Первая помощь при травмах: открытых и закрытых повреждениях и переломах; наружных и внутренних кровотечениях; повреждениях головы, позвоночника, груди, живота. Утопление.
Лекарственная помощь	<b>Лекарственная помощь:</b> Понятие лекарственного вещества. Классификация. Дозы. Состав домашней и дорожной аптечек.
Реанимационные мероприятия.	<b>Реанимационные мероприятия.:</b> Понятие реанимации. Объем реанимационных мероприятий. Терминальные состояния. Последствия
Валеология и ориентирование на здоровый образ жизни	<b>Валеология и ориентирование на здоровый образ жизни:</b> Валеология и ориентирование на здоровый образ жизни; алкоголь: личность и здоровье; причины и профилактика алкоголизма. Влияние курения на здоровье, меры борьбы. Проблемы наркомании, наркотическая зависимость, лечение и профилактика.

## «надёжность технических систем и техногенный риск»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные методические положения по оценке и анализу надёжности технических систем.; основные принципы анализа и моделирования надёжности технических систем.; основные принципы анализа и управления риском аварий, катастроф, производственных травм.

**Уметь:** использовать методы для решения задач по анализу и управлению риском аварий на производственных объектах.; моделировать процессы формирования и предотвращения аварий и катастроф.; оценивать систему и окружающую среду и выявлять дефекты работоспособности и надёжности технических систем.

**Владеть:** методами анализа и обоснования приемлемых решений для человека и окружающей среды.; методами анализа и управления риска. ; методами выявления дефектов и применения методов работоспособности и надёжности технических систем.

Объём дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение в теорию надёжности технических систем и техногенный риск. Ос-новы теории надёжности технических систем.	<b>Введение в теорию надёжности технических систем и техногенный риск. Ос-новы теории надёжности технических систем.:</b> История становления и развития теории и практики надёжности технических систем в России и в других странах. Современное место и роль надёжности технических систем, как основного их потребительского свойства. Основные понятия, термины, определения и положения теории надёжности технических систем.
Методические положения по обеспечению и повышению надёжности технических систем.	<b>Методические положения по обеспечению и повышению надёжности технических систем.:</b> Обеспечение надёжности объектов. Повышение прочности, создание облегченных режимов их работы. Создание надёжных систем, надёжных объектов из менее надёжных элементов, резервирование с использованием разного рода избыточности, повседневное и профилактическое обслуживание, контроль, придание свойств адаптивности, самоорганизация, аварийное обслуживание, повышение квалификации и ответственности обслуживающего персонала.
Методические основы анализа и управления риском аварий и производственных травм.	<b>Методические основы анализа и управления риском аварий и производственных травм.:</b> Основные понятия, термины, определения и положения теории риска аварий и производственных травм применительно к производственным системам и процессам. Анализ риска. Управление риском. Приемлемый риск. Отличительные особенности надёжности и риска производственных систем. Основные методические положения оценки и анализа риска аварий и производственных травм. Основные процедуры



	риск - анализа.
Анализ риска аварий и производственных травм.	<b>Анализ риска аварий и производственных травм.:</b> Статистический анализ аварийности и производственного травматизма. Основные положения статистического анализа аварийности и производственного травматизма. Условия статистического анализа. Статистические показатели опасности.
Аварии и катастрофы. Причины аварийности на производстве.	<b>Аварии и катастрофы. Причины аварийности на производстве.:</b> Характерные особенности созревания аварий и катастроф. Номенклатура основных источников аварий и катастроф. Статистика аварий и катастроф. Классификация аварий и катастроф (инцидент, авария, катастрофа). Классификация причин аварийности и травматизма на промышленных предприятиях, транспорте и в сельском хозяйстве.
Управление риском аварий и производственных травм.	<b>Управление риском аварий и производственных травм.:</b> Основные положения (концепция) теории управления риском аварий, катастроф и производственных травм, их общие и отличительные признаки. Состав и содержание задач службы охраны труда и промышленной безопасности по анализу и управлению риском аварий и производственных травм.

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### «НОКСОЛОГИЯ»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** виды и типы потоков, существующих в окружающей среде; критерии допустимого воздействия потоков, критерии травмоопасности потоков; концепцию приемлемого риска.; принципы снижения техногенных опасностей, реализации коллективной и индивидуальной защиты работающих и населения, региональной защиты, защиты от чрезвычайных техногенных опасностей, от глобальных опасностей.; процессы взаимодействия человека со средой обитания, основные особенности естественных, антропогенных и техногенных опасностей.

**Уметь:** классифицировать опасности и определять варианты взаимного расположения опасных зон и зон пребывания человека на производстве и в окружающей среде.; классифицировать опасности, проводить первичную качественную оценку опасностей среды обитания.; определять варианты взаимного расположения опасных зон и зон пребывания человека на производстве и в среде обитания.

**Владеть:** навыками определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий окружающей среды; навыками оценки травматизма в производственных условиях на основе представленных статистических данных.; навыками составления паспорта опасностей.; первичными навыками приоритетного описания поля опасностей отдельных сред обитания.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение. Эволюция опасностей, возникновение науки «ноксология».	<p><b>Строение Вселенной, возникновение техносферы.:</b> Понятия биосфера, техносфера, опасность, урбанизация. Современная схема взаимодействия человека с окружающей средой. Возникновение техносферы.</p> <p><b>Эволюция человечества, окружающей среды и опасностей.:</b> Рост численности населения планеты. Урбанизация. Развитие промышленности и сельского хозяйства. Этапы становления техносферы. Увеличение номенклатуры опасностей. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности. Классификация потребностей человека. Понятия «безопасность жизнедеятельности», «защита окружающей среды», «техносферная безопасность».</p>
Теоретические основы ноксологии	<p><b>Принципы и понятия ноксологии:</b> Понятия «источник опасности», «безопасность объекта защиты», «защита от опасностей», «культура безопасности». Принципы: существование внешних негативных воздействий, антропоцентризма, природоцентризма, возможности создания качественной техносферы, выбора путей реализации безопасного техносферного пространства, отрицания абсолютной безопасности, направление эволюции системы.</p> <p><b>Опасность, условия ее возникновения и реализации.:</b> Закон сохранения жизни Ю. Н. Куражковского. Основные виды и типы потоков в ОС. Допустимые значения потоков, предельно-допустимые. Условия возникновения опасностей. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Виды воздействия потоков. Аксиомы ноксологии. Качественная классификация опасностей. Паспорт опасности. Понятия «зона оптимума», «зона допустимой жизнедеятельности», «зона угнетения», «зона гибели», «зона жизни», «происшествие», «чрезвычайное происшествие», «авария», «катастрофа», «стихийное бедствие», «чрезвычайная ситуация».</p> <p><b>Идентификация опасностей техногенных источников:</b> Критерии допустимого вредного воздействия потоков. Предельно допустимая концентрация, предельно допустимый уровень. Нормирование опасностей: качества воды, химического загрязнения почв, атмосферы, шума, вибрации, электромагнитных излучений и других факторов. Риск. Концепция приемлемого риска. Идентификация выбросов в атм воздух, энергетических воздействий, травмоопасных воздействий. Поле опасностей.</p>
Современная ноксосфера	<p><b>Естественные, антропогенные опасности.:</b> Взаимодействие человека с ОС: энергообмен человека, теплообразование и температура тела человека, массообмен человека, информационный обмен человека. Повседневные естественные опасности,</p>

	<p>антропогенные, антропогенно-техногенные опасности.</p> <p><b>Техногенные опасности. Постоянные локально действующие опасности.:</b> Вредные вещества. Вибрация. Акустический шум. Инфра-и ультразвук. Электромагнитные излучения. Лазерное излучение. Ионизирующее излучение. Источники вредных и опасных факторов, классификация, воздействие на здоровье человека. Показатели для оценки воздействия опасностей.</p> <p><b>Техногенные опасности. Постоянные региональные и глобальные опасности:</b> Воздействие техносферы на атмосферу, гидросферу, литосферу. Фотохимический смог, кислотные дожди, парниковый эффект, разрушение озонового слоя, промышленные и бытовые отходы, энергетические воздействия, Причины, последствия.</p> <p><b>Техногенные опасности. Чрезвычайные локально действующие опасности.:</b> Причины ЧС локального характера. Электрический ток. Механическое травмирование. Транспортные аварии. Системы повышенного давления.</p> <p><b>Техногенные опасности. Региональные чрезвычайные опасности:</b> Источники опасностей. Причины. Поражающие факторы. Радиационная авария, химическая авария, пожары и взрывы</p> <p><b>Чрезвычайные опасности стихийных явлений.:</b> Землетрясение. Наводнение. Штормовые ветры, снежные метели и заносы. Торфяные и лесные пожары. Просадки и провалы. Грозы.</p>
Защита от опасностей	<p><b>Основные направления достижения техносферной безопасности:</b> Понятие «безопасность», «безопасность объекта защиты», взаимодействие источников опасности, опасных зон и объектов защиты. Снижение опасностей. Защитное зонирование. Варианты использования экобиозащитной техники. Средства и устройства индивидуальной защиты. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.</p> <p><b>Техника и тактика защиты человека от опасностей в техносфере:</b> Защита от повседневных опасностей в условиях производства и быта. Условия труда. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы: экспертная оценка опасностей объекта экономики и его продукции; этапы развития стратегий по обращению с отходами.</p> <p><b>Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы (региональная защита):</b> Защита земель и почв от загрязнений, очистка сточных вод и выбросов в атмосферу, защита от радиоактивных отходов. Защита от чрезвычайных опасностей. Защита от глобальных опасностей.</p>
Мониторинг	<p><b>Мониторинг опасностей:</b> Системы мониторинга. Мониторинг источников опасностей, мониторинг состояния здоровья</p>

опасностей	работающих и населения, мониторинг ОС.
Оценка ущерба от реализации опасностей.	<b>Оценка ущерба от реализации опасностей.:</b> Показатели негативного влияния опасностей. Потери в быту, на производстве, и в селитебных зонах. Потери от ЧС. Смертность населения от внешних причин.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Теория горения и взрыва»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные принципы и законы знаний процессов горения.; физику и химию процессов горения и взрыва, методы и способы локализации и ликвидации их.

**Уметь:** избирательно подходить и применять огнетушащие и флегматизирующие составы в зависимости от категории и стадии развития пожара.; решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления.

**Владеть:** методами анализа и синтеза по исследованию процессов горения.; средствами и способами применения огнегасительных составов, их экологическими характеристиками, возможностью комбинированного применения.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 5

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение. Основные понятия и определения	<p><b>Российские ученые - создатели теории горения:</b> Цели и задачи дисциплины «Теория горения и взрыва». Основоположники развития теории горения. Роль российских ученых в создании теории горения (М.В. Ломоносов, Н.Н. Семенов, Я.Б. Зельдович, Франк- Каменецкий). Понятие о горении и взрыве. Группы горючести веществ.</p> <p><b>Физико-химические основы горения. Материальный и тепловой балансы процесса горения.:</b> Физика горения. Химия горения. Окислительно-восстановительные реакции горения. Межмолекулярные и внутримолекулярные реакции горения. Химическое равновесие реакций горения. Принцип Ле-Шателье-Брауна. Закон действующих масс. Понятие о стехиометрических коэффициентах реакций. Уравнение для идеальных газов и конденсированных веществ. Расчет объема окислительной среды, необходимой для горения, расчет объема и состава продуктов горения. Расчет теплоты сгорания химических соединений (по закону Гесса). Определение высшей и низшей теплоты сгорания.</p> <p><b>Температура горения и самовоспламенения:</b> Расчет температуры горения с использованием средних значений теплоемкости и</p>

	методом последовательных приближений, температуры самовоспламенения предельных углеводородов, алифатических спиртов, ароматических углеводородов.
Скорость химических реакций и влияние на нее температуры и катализаторов	<p><b>Скорости протекания химических реакций:</b> Закономерности протекания химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Влияние на нее концентрации реагирующих веществ. Бимолекулярные и мономолекулярные химические реакции. Уравнение Аррениуса - зависимость изменения скорости реакции от температуры. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ускоряющее действие катализаторов.</p> <p><b>Установление связи химической реакции с константой скорости реакции:</b> Определение констант равновесия и смещение равновесия химических реакций.</p>
Теории горения	<p><b>Тепловая, цепная и диффузионная теории горения:</b> Тепловая теория горения. Механизм химических реакций при горении. Факторы, влияющие на скорость реакции горения. Понятие о цепных реакциях. Этапы цепной реакции. Факторы, влияющие на активность образовавшихся свободных радикалов. Длина цепи. Диффузионная теория горения, ее применимость.</p>
Виды горения	<p><b>Общие понятия о видах горения и поступление кислорода в зону горения. Концентрационные и температурные пределы распространения пламени .:</b> Гомогенное и гетерогенное горение. Схемы диффузии кислорода в зону горения. Время смесеобразования; время транспортировки кислорода к твердой поверхности горения (для гомо- и гетерогенного горения). Понятие о диффузном и кинетическом горении. Зависимость скорости кинетического и диффузионного горения от температуры. Расчеты концентрационных, температурных пределов распространения пламени, температур вспышки и воспламенения.</p>
Виды пламени	<p><b>Виды пламени, его строение и скорость распространения. Скорость выгорания жидкости.:</b> Понятие о пламени (факеле) горения. 2 типа пламени – холодное и горячее. Беспламенное горение или тление. Диффузионное и кинетическое пламя. Классификация пламени по скорости горения. Ламинарное и турбулентное диффузионное пламя, его строение. Распределение концентрации газов и паров в ламинарном диффузионном пламени. Условие, определяющие возможность распространения пламени. Понятие о фронте пламени. Скорость распространения и время скорости реакции горения. Уравнение Зельдовича для определения условий распространения пламени. Скорость распространения пламени: линейная, нормальная, максимальная, детонационная. Отличительная особенность детонации.</p>
Химические и физические взрывы	<p><b>Взрыв и потенциально взрывоопасные вещества. Флегматизаторы и минимальное взрывоопасное содержание кислорода:</b> Определение взрыва. Специальные и случайные взрывы. Источники энергии химических взрывов. Энергия физических взрывов. Понятие о потенциально взрывоопасных веществах. Расчет минимальной флегматизирующей концентрации и минимального</p>

	взрывоопасного содержания кислорода
Ударная волна, ее характеристики	<p><b>Ударные волны, зоны и время действия:</b> Понятие о воздушной, водной и сейсмозрывной ударной волне. Фронт ударной волны. Изменение давления в зависимости от времени действия ударной волны. Фаза сжатия и фаза разряжения. Избыточное давление во фронте ударной волны, скоростной напор воздуха, время действия во фронте ударной волны. Зоны действия ударной волны.</p> <p><b>Энергия и мощность взрыва:</b> Расчет температуры и давления взрыва паровоздушных систем</p> <p><b>Взрывы на производственных предприятиях:</b> Определение степени расширения продуктов взрыва и времени взрыва в помещении. Понятие о легко разрушаемых конструкциях. Особенности взрывов на предприятиях отдельных отраслей производства.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Отопление, вентиляция и кондиционирование»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** физические основы методов диагностики состояния систем защиты; физические основы методов диагностики состояния технических систем.

**Уметь:** осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности; применять методы и средства неразрушающего контроля для оценки состояния систем.

**Владеть:** навыками экспертного расчета систем защиты окружающей среды и оценивать их результаты.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Системы отопления. Пожарная безопасность систем отопления	<p><b>Пожарно-техническая классификация зданий, сооружений, строений:</b> Цель пожарно-технической классификации зданий, сооружений, строений. Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Класс функциональной пожарной опасности зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков.</p> <p><b>Системы отопления:</b> Назначение и классификация систем отопления. Выбор теплоносителя. Требования к теплоносителям. Виды и конструкции нагревательных приборов. Системы водяного, парового, воздушного отопления. Лучисто-панельное отопление.</p>

	<p>Электрическое отопление. Печное отопления в зданиях.</p> <p><b>Пожарная безопасность систем отопления:</b> Требования пожарной безопасности к системам отопления</p>
<p>Системы вентиляции и кондиционирования. Пожарная безопасность систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p><b>Системы вентиляции и кондиционирования :</b> Назначение и классификация систем вентиляции. Воздухообмен. Расчет воздухообмена. Вредные выделения и предельно допустимые концентрации их в помещении. Кондиционирование воздуха и его задачи. Системы кондиционирования</p> <p><b>Пожарная безопасность систем вентиляции и кондиционирования:</b> Пожарная безопасность систем вентиляции и кондиционирования. Инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности систем вентиляции и кондиционирования</p>
<p>Противодымная вентиляция</p>	<p><b>Противодымная вентиляция :</b> Общие сведения о противодымной вентиляции. Системы дымоудаления. Назначение и классификация систем дымоудаления. Состав систем дымоудаления.</p> <p><b>Системы дымоудаления. Системы подпора воздуха :</b> Принцип работы противопожарной вентиляции. Противопожарные клапаны. Системы подпора воздуха.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«гидрогазодинамика»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** режимы течения, пограничный слой, уравнения Эйлера, Бернулли и Навье-Стокса, условия подобия гидродинамических процессов.

**Уметь:** проводить расчеты и экспериментально определять характеристики течения жидкостей и газов в элементарных инженерных системах.

**Владеть:** навыками конструирования новых и типовых узлов машин и аппаратов, навыками проведения экспериментальных исследований.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Предмет гидрогазодинамика.	<b>Основные понятия. Свойства жидкостей и газов.:</b> Основные понятия. Свойства жидкостей и газов: сжимаемость и вязкость, объёмные и поверхностные силы. Модели жидкой среды. Гипотеза Ньютона. Ньютоновские и реологические жидкости.

	Гипотеза сплошности, границы её применения. Установившееся и неустановившееся движение. Математический аппарат описания движения сплошной и разреженной сред; силы, действующие в жидкости; нормальные и касательные напряжения.
Элементы гидростатики	<b>Элементы гидростатики:</b> Равновесие жидкости и газа в неподвижной системе координат. Основное уравнение гидростатики. Распределение давления в неподвижной жидкости. Давление на стенки. Равновесие жидкости и газа при наличии негравитационных сил.
Движение жидкости и газа по трубам и каналам.	<b>Движение жидкости и газа по трубам и каналам.:</b> Структура потока в трубах. Уравнение движения вязкой жидкости в трубе. Распределение касательных напряжений и скоростей по сечению трубы и давления по длине. Вычисление расхода и потери механической энергии. Коэффициент трения и его выражение через число Рейнольдса. Движение вязкой жидкости в кольцевом канале. Элементы гидродинамической теории смазки. Движение неньютоновской жидкости. Электропроводная жидкость в плоском канале в поперечном магнитном поле. Режимы течения. Переход ламинарного движения жидкости в турбулентное. Опыты Рейнольдса. Среднее и пульсационное значение скорости. Правило осреднения. Двухслойная схема турбулентности. Турбулентное движение в трубах. Течение в шероховатых трубах. Понятие об автомодельном движении. Местные сопротивления. Внезапное расширение потока. Теорема Борда. Истечение из отверстий и насадок. Коэффициент расхода и сжатия. Расчет сложного трубопровода. Затраты энергии на преодоление сопротивления.
Двухфазные течения.	<b>Двухфазные течения.:</b> Виды двухфазных течений. Различные модели потоков и пределы их применения. Эмульсионные двухфазные течения в трубках. Сопротивление труб. Кольцевые двухфазные и двухкомпонентные течения в трубах. Методы расчета сопротивления.
Основные уравнения одномерного движения.	<b>Основные уравнения одномерного движения.:</b> Одномерная модель потока. Понятие о струйном движении жидкости. Линия тока, траектория и трубка тока. Уравнение сплошности при струйном движении. Уравнение теплового баланса и сохранения энергии уравнение Бернулли. Полное давление. Потеря напора. Приборы для измерения скорости. Течение жидкости в трубе Вентури. Приложение второго начала термодинамики к исследованию струйных потоков. Теорема Эйлера о количестве движения и примеры применения её в практических расчетах.
Гидродинамика одномерного движения.	<b>Гидродинамика одномерного движения.:</b> Скорость распространения упругих колебаний в газе. Скорость звука. Число Маха. Предельная, критическая и приведенная скорости. Изозэнтропийные формулы Газодинамические функции и их использование для расчета неизозэнтропийных потоков. Уравнение движения сжимаемой жидкости в канале. Тепловое, расходное и механическое воздействие. Уравнения обобщенных воздействий. Условия плавного перехода через скорость звука.



	<p>Течение в суживающемся сопле. Сопло Лавалья. Сверхзвуковое течение газа. Зависимость расхода от режима течения. Условия возникновения скачка уплотнения. Изменение основных характеристик на прямом скачке уплотнения. Ударная адиабата. Скорость распространения скачка уплотнения. Косой скачок уплотнения. Движение сжимаемой среды с теплообменом и трением по трубам постоянного сечения. Критическая длина трубы и критический расход. Расчет трубопроводных систем и сопел.</p>
<p>Одномерное неустановившееся движение.</p>	<p><b>Одномерное неустановившееся движение.:</b> Уравнение неустановившегося движения в трубах и их упрощение. Решение волнового уравнения методом характеристик. Связь между колебаниями давления и расхода при неустановившемся течении сжимаемой жидкости в трубопроводе при отсутствии затухания. Периодические решения волнового уравнения. Повышение объемного коэффициента расхода при помощи резонаторов переменного объема. Влияние сил трения на затухание колебаний давления. Приближенный расчет аккумулирующей способности магистрального газопровода. Волна разряжения в трубе. Движение газа перед поршнем.</p>
<p>Пространственное движение жидкости.</p>	<p><b>Пространственное движение жидкости.:</b> Векторы и тензоры в гидрогазодинамике. Тензоры напряжения и скоростей деформаций. Скоростное поле сплошной среды. Основные уравнения гидрогазодинамики в интегральной форме. Интегральная форма законов сохранения. Законы сохранения массы, количества движения и момента количества движения. Примеры применения этих законов к прикладным задачам. Модель идеальной жидкости. Уравнение неразрывности пространственного движения. Уравнение распределения энтропии. Анализ системы дифференциальных уравнений. Уравнения количества движения в форме Громека-Лэмба. Уравнение движения в напряжениях. Связь тензора напряжения с деформациями. Обобщенное уравнение Ньютона. Уравнение Новье-Стокса движения вязкой жидкости. Уравнения движения в безразмерных переменных. Геометрическое и динамическое подобие. Анализ размерностей. Основные параметры гидромеханического подобия и их физический смысл. Уравнения Рейнольдса осреднения турбулентного движения. Условия баротропности идеального и реального газов. Интегралы Эйлера, Лагранжа, Громека и Бернулли. Движение жидкости во вращающейся системе координат. Переход с абсолютной к относительной системе координат. Осесимметричное установившееся движение невязкого газа. Особенности осесимметричного движения газа в колесе турбомшины. Силы Лоренца.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Процессы и аппараты технологических производств»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные процессы технологических производств; общие принципы анализа процессов; основные принципы интенсификации технологических процессов; устройство и принципы работы типовых аппаратов.

**Уметь:** анализировать и оценивать возможности технологических процессов; выбирать процесс и соответствующее оборудование; сопоставлять различные способы и условия осуществления процессов, проводить их технико-экономический анализ.

**Владеть:** (иметь практический опыт) основными методами расчета гидромеханических, тепловых, массообменных, механических процессов; навыками прогнозирования результатов на базе создаваемых моделей процессов и аппаратов; навыками сбора и обработки информации для выявления путей усовершенствования процессов и аппаратов технологических производств.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
1. Основные положения и научные основы курса	<b>1.1.Классификация основных процессов технологических производств. Основные законы, лежащие в основе технологических процессов.:</b> Сущность и задачи дисциплины «Процессы и аппараты технологических производств», ее связь с другими дисциплинами. Классификация основных процессов технологических производств. Основные понятия и определения. Закономерности науки о процессах и аппаратах. Современные задачи, стоящие перед пищевой промышленностью. Общие принципы анализа технологических процессов пищевых производств.
2. Гидравлика	<b>2.1.Гидростатика:</b> Основные понятия и определения. Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики. Единицы измерения давления и их взаимосвязь. Приборы для измерения давления <b>2.2.Гидродинамика:</b> Виды и режимы течения жидкости. Критерий Рейнольдса. Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бернулли, его геометрический и физический смысл. Потери напора. Насосы для перекачивания жидкости и их классификация.
3 Гидромеханические процессы	<b>3.1 Классификация гидромеханических процессов:</b> Классификация гидромеханических процессов Классификация неоднородных систем. Методы разделения неоднородных систем. Эффективность разделения. <b>3.2. Разделение неоднородных систем.:</b> Осаждение. Общие закономерности теории осаждения. Определение скорости осаждения, производительности и размеров отстойников. Конструкции отстойников Центрифугирование. Разделение

	<p>неоднородных систем в поле центробежных сил. Сущность процесса центрифугирования и области его применения. Фактор разделения и разделяющая способность. Устройство центрифуг и области их применения. Фильтрование. Сущность и теория процесса фильтрования. Кинетика и движущая сила процесса. Скорость процесса фильтрования. Виды фильтрующих перегородок. Устройство аппаратов для фильтрования и области их применения.</p> <p><b>3.3. Перемешивание жидких сред.:</b> Сущность и виды процессов перемешивания в жидких средах. Интенсивность и степень перемешивания. Определение мощности на перемешивание. Образование воронки, методы ее предотвращения. Устройство мешалок и области их применения</p>
4. Теплообменные процессы	<p><b>4.1 Теоретические основы процесса переноса тепла.:</b> Задачи и способы тепловой обработки пищевых продуктов. Способы распространения тепла. Тепловые балансы аппаратов при нагревании, охлаждении, кипении и конденсации.</p> <p><b>4.2 Основные закономерности теплопередачи. Конструкции теплообменников:</b> Основные законы теплопередачи. Механизм теплопередачи, расчет коэффициента теплопередачи, физический смысл. Основное уравнение теплопередачи. Движущая сила процесса. Температурный напор при различных случаях теплообмена. Критерии теплового подобия, методика определения коэффициента теплоотдачи. Классификация, устройство и сравнительная оценка теплообменников.</p> <p><b>4.3. Выпаривание:</b> Физическая сущность, назначение и теоретические основы выпаривания, способы проведения процесса. Общая и полезная разность температур, температурные потери. Материальный и тепловой балансы процесса выпаривания в однокорпусном выпарном аппарате. Многокорпусные выпарные установки, их типы и сравнительная характеристика. Конструкции выпарных аппаратов.</p>
5. Массообменные процессы	<p><b>5.1. Основы массопередачи:</b> Скорость процесса массообмена. Молекулярная и конвективная диффузия. Основы теории массопередачи. Материальный баланс массообменных процессов. Направление массопереноса.</p> <p><b>5.2. Основные процессы массопереноса.:</b> Сушка. Общая характеристика процесса. Виды связи влаги с материалом. Параметры влажного воздуха. Диаграмма состояния влажного воздуха. Теоретический и действительный процесс сушки и их изображение на диаграмме Рамзина С.В. Кинетика сушки. Влагопроводность и термовлагопроводность. Движущая сила процесса сушки. Кривые сушки и скорости сушки. Перегонка. Простая и сложная. Сущность и назначение процессов перегонки и ректификации. Классификация бинарных смесей. Конструкции ректификационных аппаратов. Сорбционные процессы, их</p>

классификация и назначение.
-----------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«процессы и аппараты химических производств»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** типовые процессы химических производств; общие принципы анализа технологических процессов; основные принципы интенсификации процессов; устройство и принципы работы типовых аппаратов химических производств.

**Уметь:** оперировать основными терминами и понятиями, относящимися к теоретическим аспектам технологии химических производств; толковать законы протекания процессов химических производств; схематично изображать устройство технологических аппаратов; сопоставлять различные способы и условия осуществления процессов, давать их оценку.

**Владеть:** (иметь практический опыт) методами моделирования и расчета процессов и аппаратов химических производств; навыками определения (измерения) основных параметров и характеристик процессов; типовыми методами исследований для выявления (или подтверждения) закономерностей протекания процессов химических производств; навыками прогнозирования результатов на базе создаваемых моделей процессов и аппаратов.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
1. Основные положения и научные основы курса	<b>1.1.Классификация основных процессов технологических производств. Основные законы, лежащие в основе технологических процессов.:</b> Сущность и задачи дисциплины «Процессы и аппараты технологических производств», ее связь с другими дисциплинами. Классификация основных процессов технологических производств. Основные понятия и определения. Закономерности науки о процессах и аппаратах. Современные задачи, стоящие перед химической промышленностью. Общие принципы анализа технологических процессов пищевых производств.
2. Гидравлика	<b>2.1.Гидростатика:</b> Основные понятия и определения. Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики. Единицы измерения давления и их взаимосвязь. Приборы для измерения давления <b>2.2.Гидродинамика:</b> Виды и режимы течения жидкости. Критерий Рейнольдса. Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бернулли, его геометрический и физический смысл. Потери напора. Насосы для перекачивания жидкости и их классификация.
3	<b>Тема 3.1 Классификация гидромеханических процессов:</b>

<p>Гидромеханические процессы</p>	<p>Классификация гидромеханических процессов Классификация неоднородных систем. Методы разделения неоднородных систем. Эффективность разделения.</p> <p><b>Тема 3.2. Разделение неоднородных систем.:</b> Осаждение. Общие закономерности теории осаждения. Определение скорости осаждения, производительности и размеров отстойников. Конструкции отстойников Центрифугирование. Разделение неоднородных систем в поле центробежных сил. Сущность процесса центрифугирования и области его применения. Фактор разделения и разделяющая способность. Устройство центрифуг и области их применения. Фильтрование. Сущность и теория процесса фильтрования. Кинетика и движущая сила процесса. Скорость процесса фильтрования. Виды фильтрующих перегородок. Устройство аппаратов для фильтрования и области их применения.</p> <p><b>Тема 3.3. Перемешивание жидких сред.:</b> Сущность и виды процессов перемешивания в жидких средах. Интенсивность и степень перемешивания. Определение мощности на перемешивание. Образование воронки, методы ее предотвращения. Устройство мешалок и области их применения</p>
<p>4. Теплообменные процессы</p>	<p><b>4.1 Теоретические основы процесса переноса тепла.:</b> Задачи и способы тепловой обработки пищевых продуктов. Способы распространения тепла. Тепловые балансы аппаратов при нагревании, охлаждении, кипении и конденсации.</p> <p><b>4.2 Основные закономерности теплопередачи. Конструкции теплообменников:</b> Основные законы теплопередачи. Механизм теплопередачи, расчет коэффициента теплопередачи, физический смысл. Основное уравнение теплопередачи. Движущая сила процесса. Температурный напор при различных случаях теплообмена. Критерии теплового подобия, методика определения коэффициента теплоотдачи. Классификация, устройство и сравнительная оценка теплообменников.</p> <p><b>4.3. Выпаривание:</b> Физическая сущность, назначение и теоретические основы выпаривания, способы проведения процесса. Общая и полезная разность температур, температурные потери. Материальный и тепловой балансы процесса выпаривания в однокорпусном выпарном аппарате. Многокорпусные выпарные установки, их типы и сравнительная характеристика. Конструкции выпарных аппаратов.</p>
<p>5. Массообменные процессы</p>	<p><b>5.1. Основы массопередачи:</b> Скорость процесса массообмена. Молекулярная и конвективная диффузия. Основы теории массопередачи. Материальный баланс массообменных процессов. Направление масоопереноса.</p> <p><b>5.2. Основные процессы массопереноса.:</b> Сушка. Общая характеристика процесса. Виды связи влаги с материалом. Параметры влажного воздуха. Диаграмма состояния влажного</p>

	<p>воздуха. Теоретический и действительный процесс сушки и их изображение на диаграмме Рамзина С.В. Кинетика сушки. Влагодпроводность и термовлагодпроводность. Движущая сила процесса сушки. Кривые сушки и скорости сушки. Перегонка. Простая и сложная. Сущность и назначение процессов перегонки и ректификации. Классификация бинарных смесей. Конструкции ректификационных аппаратов. Сорбционные процессы, их классификация и назначение.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Введение в направление»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** понятия опасности и безопасности; виды опасностей; основные способы и средства защиты от негативного влияния производственных факторов.; представление об организации системы безопасности на объектах. ; сущность и социальную значимость своей будущей профессии; историю развития охраны труда; основные понятия в области охраны труда; основные положения законодательства об охране труда; основы управления охраной труда в организации.

**Уметь:** ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности.; ориентироваться в основных методах обеспечения техносферной безопасности.; проявлять устойчивый интерес к будущей профессии.

**Владеть:** навыками самостоятельного поиска и анализа необходимой нормативно-правовой документации в сфере охраны труда; навыками определения поля опасностей для достижения состояния безопасности человека.; основным понятийным аппаратом в области техносферной безопасности; основными направлениями государственной политики в области охраны труда; методами и способами пропаганды и обучения населения безопасным приемам работы.; понятиями о защите в условиях производства и в чрезвычайных ситуациях.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение. Основные понятия в области безопасности.	<b>Введение. Основные понятия в области без-опасности:</b> Введение. Цели и задачи предмета. Основные понятия в области охраны труда. Приоритетные задачи в области безопасности жизнедеятельности. Понятие системы «Человек-машина-среда». Производственный травматизм.
История развития охраны труда в мировом сообществе	<b>История развития охраны труда в мировом сообществе.:</b> Зарождение труда как вида деятельности человека. Зарубежный опыт становления трудового права. Труд в Российской Империи и его охрана. Первые трактаты по охране труда в России. Становление трудового законодательства. Законодательная база по охране труда в

	современных условиях.
Роль и место охраны труда на современном производстве.	<b>Роль и место охраны труда на современном производстве.:</b> Мотивация безопасности труда. Служба охраны труда на предприятии: цель и задачи, функциональные обязанности. Специальная оценка условий труда. Цели и задачи СОУТ.
Нормативно-правовое обеспечение охраны труда.	<b>Нормативно-правовое обеспечение охраны труда.:</b> Основные направления государственной политики в области охраны труда. Нормативно-правовая база безопасности труда. Классификация нормативной документации. Трудовой кодекс РФ. Права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда.
Организационные основы охраны труда	<b>Организационные основы охраны труда.:</b> Система управления безопасностью труда в организации: цель и задачи. Органы управления безопасностью труда. Государственный надзор и контроль соблюдения законодательства об охране труда. Органы надзора и контроля: назначение, задачи, функции. Ответственность за нарушение требований охраны труда: дисциплинарная, материальная, административная, уголовная.
Роль специалиста по охране труда в обеспечении безопасности.	<b>Роль специалиста по охране труда в обеспечении безопасности.:</b> Требования к профессиональной подготовке современного специалиста. Должностные инструкции специалиста по охране труда. Права, обязанности и ответственность специалиста. Обучение и подготовка в области безопасности труда работников предприятия.

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### «история развития охраны труда»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** понятия опасности и безопасности; виды опасностей; основные способы и средства защиты от негативного влияния производственных факторов.; представление об организации системы безопасности на объектах. ; сущность и социальную значимость своей будущей профессии; историю развития охраны труда; основные понятия в области охраны труда; основные положения законодательства об охране тру-да; основы управления охраной труда в организации.

**Уметь:** ориентироваться в основных методах и системах обеспечения производственной безопасности.; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности.; ориентироваться в основных методах обеспечения техносферной безопасности.

**Владеть:** навыками определения поля опасностей для достижения состояния безопасности человека в условиях производственной среды.; основным понятийным аппаратом в области техносферной безопасности; основными направлениями

государственной политики в области охраны труда; методами и способами пропаганды и обучения населения безопасным приемам работы.; понятиями о защите в условиях производства и в чрезвычайных ситуациях.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение. Основные понятия в области безопасности.	<b>Введение. Основные понятия в области безопасности.:</b> Введение. Цели и задачи предмета. Основные понятия в области охраны труда. Приоритетные задачи в области безопасности жизнедеятельности. Понятие системы «Человек-машина-среда». Производственный травматизм.
Основные исторические события и периоды развития нашей страны.	<b>Основные исторические события и периоды развития нашей страны.:</b> Зарождение труда как вида деятельности человека. Труд в Российской Империи и его охрана. Первые трактаты по охране труда в России и анализ травматизма. Борьба трудящихся в период зарождения капитализма и становление трудового законодательства. Борьба трудящихся России в начале XX века.
Охрана труда в СССР после 1941 года.	<b>Охрана труда в СССР после 1941 года.:</b> Развитие охраны труда в военный и после военный периоды. Законодательная база по охране труда в современных условиях. Труд российских и зарубежных рабочих. Экономическое стимулирование деятельности предприятий по улучшению условий и охраны труда на рабочих местах. Защита прав и охрана труда женщин и молодежи. Конституции России. Профсоюзы – орган управления охраной труда в СССР История создания Международной организации труда.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«научно-исследовательская работа в профессиональной деятельности»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** методики проведения и описания измерения уровней опасностей.; методики проведения и описания эксперимента.

**Уметь:** спланировать и провести необходимый эксперимент по замерам уровней опасностей в среде обитания.; спланировать и провести необходимый эксперимент.

**Владеть:** методами обработки полученной информации.; методами обработки полученной информации.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название	Темы разделов
----------	---------------



разделов	
Эволюция науки	<b>Эволюция науки:</b> Наука как социальный институт, как профессия и социокультурная форма деятельности. Наука и метод. Инновационность науки. Культурно-историческая эволюция науки: античность, средние века, новое время, XX век. Уровни, формы и методы научного познания.
Организация НИР и НИРС в России	<b>Организация НИР и НИРС в России:</b> Управление в сфере науки. Ученые степени и ученые звания. Подготовка научных кадров в России. Организация научно-исследовательской работы студентов.
Наука и научные исследования	<b>Наука и научные исследования:</b> Понятие науки и классификация наук. Научное исследование. Этапы научно-исследовательской работы
Методология научных исследований	<b>Методология научных исследований:</b> Понятия метода и методологии научных исследований. Философские и общенаучные методы научного исследования. Частные и специальные методы научного исследования. Программа научного исследования, общие требования, выбор темы и проблемы. Уровни и структура методологии научного исследования. Предмет и объект исследования. Коммуникации с научными фондами, правила заявки на исследовательский грант. Сбор информации, банки данных. Качественные и количественные методы исследования. Цель, задачи исследования.
Выбор темы НИР и планирование НИР	<b>Выбор темы НИР и планирование НИР:</b> Планирование научно-исследовательской работы. Тематика научных исследований и формирование тем студенческих научных работ. Планирование студенческих научных мероприятий (конференций, конкурсов, выставок).
Сбор научной информации и ее анализ	<b>Сбор научной информации и ее анализ:</b> Основные источники научной информации. Изучение литературы. Сбор статистических и фактических данных по исследуемой проблеме. Анализ и отбор информации.
Методы решения научной проблемы	<b>Методы решения научной проблемы:</b> Обзор методов решения задач. Основные технические методы, технические модели. Оптимизационные методы и модели. Имитационное моделирование

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«основы научных исследований в профессиональной деятельности»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** методики проведения и описания измерения уровней опасностей.; научные основы безопасности, основы профессиональной коммуникации.

**Уметь:** планировать, организовывать и проводить эксперимент.; спланировать и провести необходимый эксперимент по замерам уровней опасностей в среде обитания.

**Владеть:** методами обработки полученной информации.; навыками обработки информации и моделирования сложных процессов.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Наука и научный метод	<b>Наука и научный метод:</b> Определение науки. Классификация наук. Методы научного познания. Структура научных исследований, организация и этапы.
Проведение теоретических исследований. Научно-техническая информация	<b>Проведение теоретических исследований. Научно-техническая информация:</b> Общая характеристика научно-технической документации. Виды научно-технической информации.
Патентная информация	<b>Патентная информация:</b> Общая характеристика и виды патентной документации. Патентные исследования. Виды и цели патентной документации.
Проведение экспериментальных исследований	<b>Проведение экспериментальных исследований:</b> Классификация, типы и задачи эксперимента. Планирование эксперимента. Методика проведения эксперимента.
Обработка и оформление результатов экспериментальных исследований	<b>Обработка и оформление результатов экспериментальных исследований:</b> Схема обработки экспериментальных данных. Оформление результатов эксперимента. Формы представленных научных результатов.
Основы патентования	<b>Основы патентования:</b> Критерии патентоспособности. Объекты изобретения. Формула изобретения. Единство изобретений.
Оформление изобретений	<b>Оформление изобретений:</b> Структура заявки на изобретение. Требования к описанию изобретения.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«прогнозирование опасных факторов пожара»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные положения Федерального закона № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.08 г.; основные положения Федерального закона № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.08 г.; основные математические модели пожаров (интегральные, зонные, дифференциальные); методы численной интеграции математической модели пожаров; методы математического моделирования взаимосвязанных термогазодинамических процессов на внутреннем пожаре; физические величины, характеризующие ОФП в

количественном отношении; свойства газообразной среды в помещении при пожаре; причины, обуславливающие движение газа и газообмен помещения с внешней средой через проемы при пожаре.; физические величины, характеризующие ОФП в количественном отношении; область практического применения математических моделей опасных зон.

**Уметь:** осуществлять проверки путей эвакуации.; проводить численные эксперименты по моделированию динамики опасных фактов пожара с учетом положений ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» применительно к решению практических задач.; проводить численные эксперименты по моделированию опасных зон и зон приемлемого риска.

**Владеть:** методикой проведения моделирования.; нормативно правовыми актами и нормативными документами, регламентирующими прогнозирование опасных факторов пожара.; нормативно-правовыми актами и нормативными документами, регламентирующими проверки на объектах с массовым пребыванием людей.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
<p>Исходные понятия и общие сведения о методах прогнозирования ОФП в помещениях.</p>	<p><b>Параметры газовой среды при пожаре в помещении как опасные факторы пожара:</b> С научных позиций опасные факторы пожара являются физическими понятиями и, следовательно каждый из них представлен в количественном отношении одной или несколькими физическими величинами.</p> <p><b>Предельно допустимые значения ОФП:</b> При рассмотрении воздействия ОФП на людей используются так называемые предельно допустимые значения (ПДЗ) параметров состояния среды в зоне пребывания людей. ПДЗ ОФП получены в результате обширных медико-биологических исследований, в процессе которых установлен характер воздействия ОФП на людей, в зависимости от значений их количественных характеристик.</p> <p><b>Математическое моделирование - современный научный метод прогнозирования ОФП:</b> Методы прогнозирования ОФП различают в зависимости от вида математической модели пожара и делятся на три класса (три вида) : интегральные, зонные, полевые (дифференциальные).</p>
<p>Основные понятия и уравнения интегральной математической модели пожара в помещении.</p>	<p><b>Уравнения пожара:</b> Уравнения пожара описывают в самом общем виде изменение среднеобъемных параметров состояния газовой среды в помещении в течение времени (в процессе развития пожара).</p> <p><b>Среднеобъемные параметры состояния газовой среды в помещении при пожаре:</b> Лекционный курс: Среднеобъемная плотность газовой среды. Среднеобъемная парциальная плотность. Среднеобъемная (удельная) внутренняя энергия. Практический курс: Методика решение задач по определению значений ОФП. Решение задачи по расчету среднеобъемной</p>

	<p>температуры пожара как ОФП.</p> <p><b>Практическое применение интегральной модели:</b> Интегральная математическая модель пожара описывает в самом общем виде процесс изменения во времени состояния газовой среды в помещении.</p>
<p>Газообмен помещений и теплофизические функции, необходимые для замкнутого описания пожара.</p>	<p><b>Зависимость величины перепада между внутренним и внешним давлениями от координаты, отсчитываемой по вертикали от пола:</b> Лекционный курс: Побудителем движения газа через проемы является перепад давлений, т.е. разность между давлением внутри помещения и давлением в окружающей атмосфере. Перепад давлений обусловлен тем, что при пожаре плотность газовой среды внутри помещения существенно отличается от плотности наружного воздуха. Кроме того, необходимо учитывать влияние ветра на величину этого перепада. Практический курс: Расчет координаты плоскости равных давлений (ПРД). Расчет расходов воздуха, поступающего в помещение и газовой среды, удаляемой из помещения, в зависимости от режимов работы проемов на газообмен. Построение схем газообмена по результатам расчета координаты ПРД, скоростей, расходов воздуха и газовой среды в проемах при пожаре в помещении».</p> <p><b>Процессы нагревания строительных конструкций при пожаре и математическое описание этих процессов:</b> Ограждающие конструкции поглощают лишь часть той тепловой энергии, которая выделяется внутри помещения в результате горения горючих материалов. Исследования пожаров показали, что доля поглощенного тепла, т.е. коэффициент <math>\alpha</math>, не является "универсальной" константой. Значение этого коэффициента зависит от большого числа параметров (размеров помещения, количества горючего материала, свойств ограждений и др.),</p>
<p>Математическая постановка задачи о динамике ОФП начальной стадии пожара.</p>	<p><b>Понятие о начальной стадии пожара с позиции задачи о безопасности эвакуации людей:</b> Лекционный курс: Вопросы обеспечения безопасности людей, зданий и сооружений сегодня являются приоритетными. При этом, наиболее актуальными остаются вопросы, связанные с обеспечением пожарной безопасности. Наряду с огромным материальным ущербом, пожары продолжают уносить жизни людей. Практический курс: 1) Расчет критической продолжительности пожара. Методика определения критической продолжительности пожара (КПП). 2) Алгоритм определения динамики ОФП. 3) Расчет значений ОФП в припотолочном слое. Методика определения ОФП по зонам при пожаре в помещении. 4) Изучение методических рекомендаций "Применение полевого метода математического моделирования пожаров в помещениях. Система дифференциальных уравнений в частных производных. Численная реализация дифференциальной модели пожара в помещении.</p>

	<p><b>Среднее значение коэффициента теплотерь, характеризующего теплопоглощение ограждениями:</b>          Параметр <math>\gamma</math> -коэффициент теплотерь. Величина <math>\gamma^*</math> условно можно назвать коэффициентом, так как она является функцией <math>T_t(\gamma)</math> и изменяется во времени.</p>
<p>Прогнозирование ОФП при тушении пожара с использованием интегрального метода.</p>	<p><b>Модификация базовой математической модели для учета влияния объемного газового тушения:</b> Современные методы прогнозирования ОФП не только позволяют заглядывать в «будущее», но и дают возможность снова «увидеть» то, что уже когда-то произошло. Другими словами, теория прогнозирования позволяет воспроизвести восстановить картину развития реально произошедшего пожара, т.е. «увидеть» прошлое.</p> <p><b>Алгоритм численной реализации математической модели:</b> Учитывается работа приточно-вытяжной вентиляции и подача в заданный момент времени газообразного огнетушащего вещества.</p>
<p>Основные положения Зонного моделирования пожаров. Численная реализация зонной модели пожара в помещении.</p>	<p><b>Область практического применения зонных моделей пожаров:</b> Зонные математические модели в основном используются для исследования динамики опасных факторов пожара в начальной стадии пожара. В начальной стадии распределение параметров состояния газовой среды по объему помещения характеризуется большой неоднородностью (неравномерностью).</p> <p><b>Математическая постановка задачи о динамике опасных факторов пожара в припотолочной зоне и ее аналитическое решение:</b> Нижняя граница зоны расположена ниже верхнего края дверного проема. С наступлением второй фазы начинается процесс истечения нагретых газов из помещения через дверной проем. До наступления этой фазы имеет место лишь вытеснение (через дверной проем) холодного воздуха.</p>
<p>Основы дифференциального метода прогнозирования ОФП. Численная реализация дифференциальной модели пожара в помещении.</p>	<p><b>Базовая система дифференциальных уравнений в частных производных:</b> Наиболее детальный уровень моделирования могут обеспечить, в принципе, полевые модели пожара. Эти модели называют дифференциальными. Полевые модели базируются на использовании дифференциальных уравнений в частных производных, описывающих пространственно-временное распределение температур и скоростей газовой среды в помещении, концентраций компонентов газовой среды (кислорода, продуктов горения и т.д.), давлений и плотностей.</p> <p><b>Граничные и начальные условия на ограждающих поверхностях и на поверхности горючего:</b> Полевые модели основываются на двухмерных моделях: - грубая постановка граничных условий; - неточность модели эффективной вязкости. Очаг пожара и его модель</p>

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «пожарная профилактика на объектах и в населённых пунктах»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** законодательные и иные нормативные правовые акты в области пожарной безопасности; организационную структуру, полномочия, функции и порядок деятельности органов управления и подразделений ГПН МЧС России в области пожарной безопасности; требования, предъявляемые к должностным лицам, осуществляющим профилактику пожаров; современные формы и методы работы по осуществлению профилактики пожаров; порядок проведения мероприятий юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем или гражданином по недопущению пожаров; полномочия и обязанности при проведении мероприятий по профилактике пожаров; задачи, возложенные на должностных лиц осуществляющих профилактику пожаров, порядок и способы их выполнения; требования нормативных правовых актов и нормативных документов, регламентирующих деятельность по организации и осуществлению профилактики пожаров.; опасные факторы пожара; основные сведения о пожаре; причины пожаров.; физические величины, характеризующие ОФП в количественном отношении; область практического применения математических моделей пожаров.

**Уметь:** анализировать состояние пожарной безопасности объектов; планировать, организовывать и проводить мероприятия по проведению профилактических мероприятий; разрабатывать противопожарные мероприятия; выполнять требования нормативных правовых актов и нормативных документов, регламентирующих деятельность по организации и осуществлению профилактических мероприятий.; правильно и в полной мере использовать предоставленные должностным лицам осуществляющих профилактику пожаров права; обеспечивать подбор кадров и профессиональную подготовку должностных лиц осуществляющих профилактику пожаров; разрабатывать должностные обязанности, планировать работу должностных лиц осуществляющих профилактику пожаров; анализировать состояние пожарной безопасности объектов; осуществлять взаимодействие с другими должностными лицами и надзорными органами; запрашивать от органов местного самоуправления, организаций и должностных лиц документы, объяснения и иную необходимую информацию.; проводить численные эксперименты по моделированию динамики опасных фактов пожара с учетом положений ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» применительно к решению практических задач.

**Владеть:** законодательными, нормативно правовыми актами и нормативными документами, регламентирующие профилактику пожаров; законодательными, нормативно правовыми актами и нормативными документами, регламентирующие профилактику пожаров.; нормативно правовыми актами и нормативными документами, регламентирующими прогнозирование опасных факторов пожара.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Роль	Тема 1. Государственный надзор в МЧС России. ГПН как вид

<p>государственного пожарного надзора в профилактике пожаров.</p>	<p><b>государственной надзорной деятельности в области обеспечения пожарной безопасности. Развитие ГПН в РФ. :</b> Цели, задачи и основные направления осуществления ГПН. Полномочия и функции. Категории государственных инспекторов по пожарному надзору их права, обязанности и ответственность по осуществлению ГПН. Организация деятельности государственных инспекторов по пожарному надзору в органах ГПН.</p> <p><b>Тема 2. Нормативно правовое регулирование по организации и осуществлению надзора в области ПБ в РФ. :</b> Порядок обеспечения пожаробезопасности объектов на основе риск ориентированном подходе. Нормативно-правовые коллизии.</p>
<p>Организация и проведение мероприятий по профилактике нарушения требований в области пожарной безопасности.</p>	<p><b>Тема 3. Нормативные правовые основы защиты прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного и муниципального контроля (надзора). :</b> Лекционный курс: Порядок проведения мероприятия по контролю. Ограничения при проведении мероприятий по контролю. Значение, цели, виды и периодичность проведения проверок. Планирование проверок. Этапы проверки. Подготовка к проверке. Требования к содержанию, оформлению и вручению руководителю юридического лица или индивидуальному предпринимателю акта и предписания по устранению нарушений требований пожарной безопасности. Порядок оформления записей в журнале учета мероприятий по контролю. Практический курс: Оформление распоряжения органа государственного контроля (надзора), органа муниципального контроля о проведении плановой (внепланово) выездной проверки; Оформление акта проверки органом государственного контроля (надзора); Оформление предписания по устранению нарушения требований в области пожарной безопасности.</p> <p><b>Тема 4. Требования к организации и проведению мероприятий по контролю. :</b> Порядок соблюдения требований пожарной безопасности федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями, другими юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями.</p>
<p>Основы организации обеспечения пожарной безопасности на объектах и в населенных пунктах.</p>	<p><b>Тема 5. Понятие Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. :</b> Система обеспечения пожарной безопасности в России Федерации, ее основные элементы, функции и организационная структура. Права и обязанности организаций и граждан в области пожарной безопасности. Деятельность должностных лиц организаций по обеспечению пожарной безопасности. Виды и содержание документов, издаваемых руководителями организаций в области пожарной безопасности. Противопожарный режим в организациях.</p> <p><b>Тема 6. Полномочия органов государственной власти и органов местного самоуправления в области пожарной безопасности. :</b> Организация и основные направления деятельности комиссий по</p>

	<p>предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности. Организационно-технические мероприятия обеспечения пожарной безопасности при реализации первичных мер.</p>
<p>Деятельность должностных лиц органов ГПН по профилактике нарушений требований пожарной безопасности.</p>	<p><b>Тема 7. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности. :</b> Лекционный курс: Меры пресечения нарушений требований пожарной безопасности и нормативные правовые основы их применения. Административная ответственность юридических и физических лиц за нарушения требований пожарной безопасности. Виды административных правонарушений и административных наказаний за нарушения требований пожарной безопасности. Права и полномочия государственных инспекторов по пожарному надзору по применению мер пресечения нарушений требований пожарной безопасности. Практический курс: Оформление протоколов об административных правонарушениях по ст. 19.5, 19.7, 20.4 КоАП РФ в отношении граждан и должностных лиц, юридических лиц. Вынесение постановлений по ст. 20.4 КоАП РФ в отношении граждан и должностных лиц. Оформление протоколов об административных правонарушениях по ст. 20.4 КоАП РФ в отношении юридических и физических лиц о временном запрете деятельности лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, юридических лиц, их филиалов, представительств, структурных подразделений, производственных участков, а также эксплуатации агрегатов, объектов, зданий или сооружений, осуществления отдельных видов деятельности (работ), оказания услуг. Порядок заполнения декларации о соответствии требованиям в области пожарной безопасности.</p> <p><b>Тема 8. Порядок производства по делам об административных правонарушениях в области пожарной безопасности. :</b> Исполнение постановлений по делам об административных правонарушениях. Приостановление полной или частичной работы предприятий (отдельных производств), производственных участков, агрегатов, эксплуатации зданий, сооружений, помещений, проведения отдельных видов работ. Виды, порядок и правила оформления документов.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Делопроизводство специалиста в промышленной безопасности»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** классификацию документов, классификацию управленческой деятельности.; требования к оформлению распорядительных документов.

**Уметь:** оформлять организационно-распорядительные документы.; пользоваться и оформлять распорядительную и информационно-справочную документацию.



**Владеть:** навыками по оформлению документов по личному составу.; навыками работы в коллективе, управления коллективом исполнителей.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Делопроизводство. Основные понятия.	<p><b>Документ и системы документации.:</b> Делопроизводство. Роль документа в управленческой деятельности. Содержание понятий «документ», «документирование». Документ как способ фиксации управленческой информации и инструмент управления. Функции документа. Классификация документов. Понятие «система документации». Основания классификации систем документации. Системы управленческой документации. Унифицированные системы документации. Роль документа в деятельности специалиста по промышленной безопасности.</p> <p><b>Требования к составлению и оформлению управленческой документации.:</b> Требования к составлению и оформлению управленческой документации. Нормативные документы по документационному обеспечению управления. Государственные стандарты по документированию управленческой деятельности. ГОСТ Р 7.0.97-2016 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов». Формуляр-образец документа. Состав и расположение реквизитов. Требование к оформлению реквизитов. Виды бланков.</p>
Организационно - управленческие документы.	<p><b>Организационные документы.:</b> Основное назначение организационных документов. Общие характерные черты организационных документов. Структура текста, содержание реквизитов основных организационных документов: положения, устава, инструкции, протокола, контракта (договора). Особенность организационных документов по промышленной безопасности.</p> <p><b>Распорядительные документы.:</b> Юридические основания возникновения распорядительных документов. Издание распорядительных документов. Особенности подготовки и оформления отдельных видов документов: приказ по основной деятельности, распоряжение, решение, указание.</p> <p><b>Справочно-информационные документы.:</b> Справочно-информационные документы: докладная записка, служебная записка, справка, объяснительная записка, акт, телефонограмма, расписка, доверенность, телеграмма, факс, модем. Реквизиты документов. Правила составления текста справочно-информационных документов. Деловые и коммерческие письма: классификация, структура, стиль. Функции делового и коммерческого письма: средства коммуникации, ретрансляции информации, уведомление о чем-либо. Классификация писем.</p>

	<p><b>Документы по личному составу.:</b> Документы личного происхождения; заявление, автобиография, резюме, расписка. Виды документов по личному составу: трудовой договор, приказ по личному составу, трудовая книжка, личное дело, личная карточка Т-2, характеристика, и др. Основные правила составления документов по личному составу.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«делопроизводство специалиста по охране труда»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** требования к оформлению распорядительных документов. ; классификацию документов, классификацию управленческой деятельности.

**Уметь:** оформлять организационно-распорядительные документы.; пользоваться и оформлять распорядительную и информационно-справочную документацию.

**Владеть:** навыками по оформлению документов по личному составу.; навыками работы в коллективе, управления коллективом исполнителей.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
<p>Делопроизводство. Основные понятия.</p>	<p><b>Документ и системы документации.:</b> Делопроизводство. Роль документа в управленческой деятельности. Содержание понятий «документ», «документирование». Документ как способ фиксации управленческой информации и инструмент управления. Функции документа. Классификация документов. Понятие «система документации». Основания классификации систем документации. Системы управленческой документации. Унифицированные системы документации. Роль документа в деятельности специалиста по охране труда.</p> <p><b>Требования к составлению и оформлению управленческой документации.:</b> Требования к составлению и оформлению управленческой документации. Нормативные документы по документационному обеспечению управления. Государственные стандарты по документированию управленческой деятельности. ГОСТ Р 7.0.97-2016 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов». Формуляр-</p>

	<p>образец документа. Состав и расположение реквизитов. Требование к оформлению реквизитов. Виды бланков.</p>
<p>Организационно-управленческие документы.</p>	<p><b>Организационные документы.:</b> Основное назначение организационных документов. Общие характерные черты организационных документов. Структура текста, содержание реквизитов основных организационных документов: положения, устава, инструкции, протокола, контракта (договора). Особенность организационных документов по охране труда.</p> <p><b>Распорядительные документы.:</b> Юридические основания возникновения распорядительных документов. Издание распорядительных документов. Особенности подготовки и оформления отдельных видов документов: приказ по основной деятельности, распоряжение, решение, указание.</p> <p><b>Справочно-информационные документы.:</b> Справочно-информационные документы: докладная записка, служебная записка, справка, объяснительная записка, акт, телефонограмма, расписка, доверенность, телеграмма, факс, модем. Реквизиты документов. Правила составления текста справочно-информационных документов. Деловые и коммерческие письма: классификация, структура, стиль. Функции делового и коммерческого письма: средства коммуникации, ретрансляции информации, уведомление о чем-либо. Классификация писем.</p> <p><b>Документы по личному составу.:</b> Документы личного происхождения; заявление, автобиография, резюме, расписка. Виды документов по личному составу: трудовой договор, приказ по личному составу, трудовая книжка, личное дело, личная карточка Т-2, характеристика, и др. Основные правила составления документов по личному составу.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«пожарные риски и их оценка»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные математические модели пожаров.; федеральные законы и нормативные документы в области пожарной безопасности; пожарные риски и их виды.

**Уметь:** определять область практического применения математических моделей пожаров,

применять законы и методы для определения опасных факторов пожара.; проводить эксперименты по моделированию динамики опасных фактов применительно к решению практических задач; производить оценку индивидуального и социального пожарного риска.

**Владеть:** методами математического моделирования, методами оценки опасных факторов пожара.; нормативно правовыми актами и нормативными документами, регламентирующие прогнозирование опасных факторов пожара; методами определения индивидуального и социального пожарного риска.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 5

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Понятие риска.	<b>Понятие риска.:</b> Показатели риска Пожарные риски и их виды. Классификация зданий, сооружений и строений объектов защиты по функциональной пожарной опасности.
Последовательность действий при оценке пожарного риска.	<b>Последовательность действий при оценке пожарного риска.:</b> Анализ пожарной опасности здания. Определение частоты реализации пожароопасных ситуаций. Построение полей опасных факторов пожара для различных сценариев его развития. Оценка последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития. Дополнительные противопожарные мероприятия при расчете пожарного риска.
Математическое моделирование по оценке индивидуального и социального пожарного риска безопасности.	<b>Математическое моделирование по оценке индивидуального и социального пожарного риска безопасности. :</b> Классификация и область применения методов математического моделирования Основные расчетные величины и зависимости, используемые для оценки индивидуального пожарного риска. Основные расчетные величины и зависимости, используемые для оценки социального пожарного риска.
Определение расчетного времени эвакуации людей по упрощенной аналитической модели.	<b>Определение расчетного времени эвакуации людей по упрощенной аналитической модели.:</b> Принципы составления расчетной схемы эвакуации. Расчетные значения параметров для различных групп мобильности. Аналитические соотношения для определения критической продолжительности пожара. Определение расчетного времени эвакуации людей по упрощенной аналитической модели.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«мониторинг среды обитания»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** научные основы экологического мониторинга, включающие основные понятия, общую структуру, классификацию видов мониторинга; основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды; системы и службы мониторинга, входящие в глобальную систему мониторинга окружающей среды, единую государственную систему экологического мониторинга и систему государственного мониторинга состояния недр России; принципы организации мониторинга состояния природных сред (атмосферный воздух, снег, почва, растительность, биота, поверхностные и подземные воды, геологическая среда); аналитическое обеспечение при мониторинге.; экологические характеристики горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара; типовые природоохранные мероприятия с элементами ресурсоэффективных технологий.

**Уметь:** осуществлять отбор и пробоподготовку природных объектов; обрабатывать и анализировать результаты мониторинга.; проектировать природоохранные мероприятия.

**Владеть:** методами и видами исследований при организации и ведении мониторинга окружающей природной среды при различных видах хозяйственного освоения территории.; основными понятиями, терминами и определениями экологического мониторинга и мониторинга геологической среды; приемами оценки степени техногенной трансформации окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территории.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 5

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Мониторинг среды обитания как многоцелевая информационная система	<b>Введение в дисциплину «Мониторинг среды обитания». Методологические основы экологического мониторинга.:</b> Цели, задачи, функции, принципы проведения мониторинга среды обитания. Классификация систем мониторинга: по факторам мониторинга; по источникам загрязнения; по масштабу воздействия; по характеру обобщения информации; по методу наблюдения; комплексный экологический мониторинг  <b>Методы наблюдений объектов окружающей среды:</b> Контактные, дистанционные и биологические методы методы наблюдений. Возможности, недостатки и области применения методов.
Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха	<b>Организация наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха:</b> Основные критерии состояния загрязнения воздушного бассейна (максимально разовые концентрации, среднесуточные концентрации, комплексный индекс загрязнения

	атмосферы, учет влияния суммаций). Категории мониторинговых постов. Места размещения. Число постов. Высота и продолжительность отбора проб. Расчет загрязнения атмосферы выбросами промышленных предприятий .
Мониторинг водных объектов	<b>Отбор проб воды. Формирование сети пунктов контроля качества поверхностных вод:</b> Методы отбора проб, подготовки и анализа проб воды. Анализ качества воды и его особенности. Категории пунктов наблюдений. Задачи пунктов, определение их местоположения. Расчет суточной потребности промышленного предприятия в воде. Анализ балансовой схемы водопотребления и водоснабжения предприятия/
Почвенно-экологический мониторинг	<b>Отбор, стабилизация и хранение проб почвы. Контроль химического загрязнения почв:</b> Категории почв. Задачи наблюдения. Методы отбора проб, подготовка, хранение и анализ проб почвы. Представление мониторинговой информации. Критерии, определяющие необходимость контроля. Перечень загрязняющих веществ подлежащих контролю.
Оценка состояния и основы прогнозирования загрязнения, оптимизация систем наблюдения, контроля и управления состоянием окружающей среды	<b>Обобщение результатов наблюдений за различными компонентами окружающей:</b> Обобщение результатов наблюдений за различными компонентами окружающей среды. Оценка загрязнения окружающей среды. Основные виды прогнозов и методы прогнозирования  <b>Техническое обеспечение мониторинга:</b> Выбор инженерно-экологической зоны для проектируемого предприятия, промышленной площадки для размещения проектируемого предприятия

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«оборудование биотехнологических производств»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные технико-экономические показатели работы оборудования; конструкции, принцип действия, рациональные способы эксплуатации технологического оборудования; основные методики расчета показателей работы технологического оборудования.

**Уметь:** разрабатывать техническое задание и технико-экономическое обоснование на проектирование; определять возможные вредные и опасные факторы при эксплуатации технологического оборудования; рассчитывать производственные мощности и эффективность работы технологического оборудования.

**Владеть:** навыками решения вопросов, связанных с проектированием и эксплуатацией технологического оборудования; рациональными методами эксплуатации технологического оборудования с точки зрения безопасности персонала и экологической безопасности; методиками расчета показателей работы техно-логического оборудования.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Основные положения и научные основы курса	<p><b>Классификация технологического оборудования.</b>  <b>Основные требования к технологическому оборудованию:</b>            Классификация по характеру воздействия на обрабатываемый продукт, структуре рабочего цикла; степени механизации и автоматизации; принципу сочетания в производственном потоке, функциональному и отраслевому признакам. Техно-экономическая эффективность, надежность, малая энерго- и металлоемкость, технологичность и удобство в эксплуатации</p>
Оборудование для ведения механических процессов	<p><b>Оборудование для дробления, измельчения и резания:</b>            Оборудование для дробления и измельчения сырья и полуфабрикатов (молотковые, штифтовые и ударно-центробежные дробилки, вальцовые станки, валковые, дисковые и шаровые мельницы, жернова, костедробилки, волчки, куттеры);</p> <p><b>Оборудование для разделения неоднородных дисперсных систем:</b> Оборудование для разделения жидких гетерогенных систем (отстойные, фильтрующие устройства, гидроциклоны); Оборудование для удаления жидкой фракции из сырья и полуфабрикатов прессованием (механические, гидравлические, пневматические прессы); Оборудование для разделения сыпучих материалов с целью очистки сырья от посторонних примесей, сортировки и колибровки сырья;</p> <p><b>Оборудование для получения однородных смесей:</b>            Оборудование для перемешивания с целью получения полуфабрикатов: жидких (мешалки, эмульсаторы, гомогенизаторы), высоковязких тестообразных (тестомесительные машины, микс-машины, смесители конфетных масс, фаршемешалки и т. п.), сыпучих (механические, вибрационные и т. п. смесители);</p> <p><b>Оборудование для формирования пищевых масс:</b> Машины для формирования: жидкообразных пищевых масс (отливочные машины для шоколада, мармелада, помадных конфет и т. п.); пластов жгутов или отдельных изделий из высоковязких или тестообразных масс путем выдавливания (шнековые, валковые и шестеренные экструдеры, макаронные прессы, отсадочные машины, автоматы для шприцевания оболочек мясным фаршем и т. п.); путем штампования (прессования) с целью придания полуфабрикату определенной формы (ротационные машины для</p>

	<p>формирования печенья и конфет, карамелештампующие машины и т. п.) Оборудование для нарезания заготовок определенных размеров вафель, конфет, карамелережущие машины, штамповально-режущие агрегаты печенья и т. п. Оборудование для формирования путем обкатывания и вытягивания заготовок (тестоокруглительные и жгутовывтягивающие машины и т. п.);</p>
<p>Оборудование для осуществления тепло-массообменных процессов</p>	<p><b>Тепловое оборудование:</b> Аппараты и устройства для тепловых процессов нагревания, охлаждения, конденсации, выпаривания при переработке сырья и полуфабрикатов (теплообменники, подогреватели, охладители, выпарные установки, конденсаторы, электротепловое оборудование, использующее тепловое воздействие токов промышленной частоты в обмотках нагревательных устройств (термостаты, электронагреватели и т. п.); Аппараты для охлаждения и замораживания пищевых продуктов (охладители хлеба, творога, молочных и других изделий, фризеры, эскимогенераторы и т. п.); Аппараты для тепловой обработки упакованных пищевых продуктов и для варки продуктов (автоклавы, стерилизаторы, варочные котлы, варочные вакуум-аппараты и т. п.);</p> <p><b>Массообменное оборудование:</b> Аппараты для массообменных процессов при переработке сырья и полуфабрикатов (экстракторы, диффузоры, сатураторы, дистилляторы и ректификаторы);</p> <p><b>Тепломассообменное оборудование:</b> Аппараты и устройства для сушки сырья и полуфабрикатов (конвективные сушилки - тоннельные, ленточные, шахтные, барабанные, распылительные, с кипящим и фонтанирующим слоем, атмосферные контактные сушилки; ВЧ – и СВЧ - сушилки; вакуумные сушильные агрегаты и сублимационные установки; СВЧ – установки резонаторного и волнового типов, ИК-сушилки); Аппараты и устройства для выпечки и обжарки продуктов (печи хлебопекарной и кондитерской промышленности, обжарочные печи и обжарочные аппараты для вытопки жира, и т. п.);</p>
<p>Оборудование для микробиологических процессов</p>	<p><b>Тестоприготовительное оборудование:</b> Оборудование для брожения теста и закваски;</p> <p><b>Оборудование для проведения физиологических процессов:</b> Устройства для проведения физиологических процессов солодоращения; Аппараты для получения биомассы (дрожжерастительные аппараты для хлебопекарных и кормовых дрожжей);</p> <p><b>Оборудование для получения вторичных метаболитов:</b> Аппараты для получения вторичных метаболитов (сбраживания крахмалистого сырья, пищевого сусла и т. п.)</p>



Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«оборудование химических производств»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** основные технико-экономические показатели работы оборудования; конструкции, принцип действия, рациональные способы эксплуатации технологического оборудования; основные методики расчета показателей работы технологического оборудования.

**Уметь:** разрабатывать техническое задание и технико-экономическое обоснование на проектирование; определять возможные вредные и опасные факторы при эксплуатации технологического оборудования; рассчитывать производственные мощности и эффективность работы технологического оборудования.

**Владеть:** навыками решения вопросов, связанных с проектированием и эксплуатацией технологического оборудования; рациональными методами эксплуатации технологического оборудования с точки зрения безопасности персонала и экологической безопасности; методиками расчета показателей работы техно-логического оборудования.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Основные положения и научные основы курса.	<b>Классификация технологического оборудования. Основные требования к технологическому оборудованию:</b> Классификация по характеру воздействия на обрабатываемый продукт, структуре рабочего цикла; степени механизации и автоматизации; принципу сочетания в производственном потоке, функциональному и отраслевому признакам. Техничко-экономическая эффективность, надежность, малая энерго- и металлоемкость, технологичность и удобство в эксплуатации
Оборудование для приемки и хранения сырья	<b>Оборудование для приемки и хранения сырья:</b> Оборудование для приемки и хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Резервуары для хранения жидких продуктов. Газгольдеры.
Оборудование для механической обработки материалов	<b>Оборудование отрасли для диспергирования материалов:</b> Классификация машин для измельчения. Дробилки. Мельницы. <b>Оборудование для дозирования:</b> Оборудование для дозирования сыпучих, жидких и вязких материалов Дозаторы непрерывного и периодического действия <b>Оборудование для смешивания:</b> Смесители сыпучих материалов и дисперсных систем, содержащих жидкую фазу. Смесители непрерывного и периодического действия <b>Оборудование для формирования структур дисперсных систем:</b> Грануляторы тарельчатые, матричные, сушилки-грануляторы в псевдокипящем слое

Оборудование отрасли для тепловой обработки.	<p><b>Оборудование отрасли для тепловой обработки материалов.:</b>  Классификация теплообменных аппаратов. Кожухотрубчатые теплообменники жесткой конструкции. Теплообменники с плавающей головкой, U-образными трубками. Теплообменники «труба в трубе», блочные, пластинчатые, спиральные. Погружные и оросительные теплообменники. Конденсаторы и холодильники воздушного охлаждения. Градирни. Теплообменные устройства аппаратов. Теплоизоляция. Выпарные аппараты. Конструктивное оформление основных узлов выпарных аппаратов. Кристаллизаторы. Трубчатые печи. Принцип их работы и основные показатели работы. Конструктивные элементы печей. Классификация сушилок. Контактные сушилки. Конвективные сушилки.</p>
Оборудование для сепарирования и очистки	<p><b>Оборудование для фильтрации, сепарирования и очистки газов:</b>  Циклоны. Электрофильтры. Осадительные камеры. Мокровоздушные пылеулавливатели</p> <p><b>Оборудование для фильтрации, сепарирования жидкостей и очистки сточных вод.:</b> Классификация центрифуг. Отстойные центрифуги. Фильтрующие центрифуги. Сепараторы. Классификация фильтров. Рамные фильтр-пресссы. Листовые фильтры. Вакуум-фильтры. Оборудование для очистки сточных промышленных вод механическим, биохимическим, термическим, физико-химическим и химическим методами.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Циклические виды спорта »

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** роль и значение физической культуры в структуре своей профессиональной деятельности; основные средства и методы развития физических качеств и обучения технике жизненно важных движений; научно-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

**Уметь:** пользоваться простейшими методиками для само-контроля за состоянием здоровья, уровнем физической подготовленности; самостоятельно подбирать и выполнять комплексы физических упражнений для развития физических качеств.

**Владеть:** системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 0

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Введение в дисциплину. Общая	<b>Общая физическая подготовка:</b> Комплексы общеразвивающих упражнений, направленные на развитие гибкости,

<p>физическая подготовка, специальная физическая подготовка</p>	<p>координационных способностей, силовой выносливости. Спортивные и подвижные игры, направленные на развитие ловкости, быстроты, выносливости. Эстафеты и прыжковые упражнения, направленные на развитие скоростно-силовых способностей и быстроты. Циклические упражнения, направленные на развитие выносливости.</p> <p><b>Специальная физическая подготовка:</b> Передвижение на лыжах по равнинной и пересеченной местности, имитационные упражнения, кроссовая подготовка, ходьба, преимущественно направленные на увеличение аэробной производительности организма и развитие волевых качеств, специфических для лыжника-гонщика. Комплексы специальных упражнений на лыжах и лыжероллерах для развития силовой выносливости мышц ног и плечевого пояса.</p>
<p>Основы техники передвижения на лыжах</p>	<p><b>Основы техники передвижения на лыжах:</b> Основы техники лыжного спорта. Классификация способов передвижения на лыжах. Силы, действующие на лыжника, и их характеристика. Причины возникновения и меры предупреждения травматизма на занятиях лыжным спортом. Изучение техники передвижения на лыжах: классические лыжные ходы, подъемы, спуски, торможения, повороты на месте и в движении, преодоления неровностей.</p>
<p>Введение в легкую атлетику</p>	<p><b>Введение в легкую атлетику:</b> Вводный инструктаж по охране труда на занятиях и соревнованиях по легкой атлетике. Обучение технике основных специально-беговых упражнений: бег с захлестыванием голени, бег с высоким подниманием бедра, бег прыжками, ускорение. Обучение правильному исполнению специальных упражнений. Развитие общей выносливости.</p>
<p>Специальные упражнения. Бег на короткие дистанции. Эстафетный бег</p>	<p><b>Бег на короткие дистанции:</b> Совершенствование техники выполнения специально-беговых упражнений. Развитие скоростных и скоростно-силовых качеств. Обучение технике низкого старта. Переход от стартового разбега к бегу по дистанции. Бег на повороте. Бег на 60 м, 100 м, 200 м, 400 м. Развитие специальной выносливости. Финиширование.</p> <p><b>Эстафетный бег:</b> Совершенствование техники бега на короткие дистанции. Развитие ловкости и быстроты у занимающихся. Техника передачи эстафетной палочки. Способы передачи. Передача палочки на небольшой скорости. Передача эстафеты на максимальной скорости. Совершенствование передачи.</p>
<p>Бег на средние и длинные дистанции. Специальные упражнения</p>	<p><b>Бег на средние и длинные дистанции. Специальные упражнения:</b> Высокий старт и стартовое ускорение. Техника бега на различных дистанциях. Совершенствование техники бега на повороте. Бег 500-1000 м. Бег 2000-5000 м. Отработка техники работы ног и рук. Развитие общей и специальной выносливости. Финиш и остановка после бега.</p>
<p>Организация и проведение</p>	<p><b>Организация и проведение соревнований по лыжным гонкам:</b> Подготовка трасс. Классификация соревнований.</p>

соревнований по лыжным гонкам и легкой атлетике	<p>Календарный план соревнований. Положение о соревнованиях. Судейская коллегия. Требования к судейству соревнований. Жеребьевка участников. Виды стартов. Методика определения результатов соревнований. Судейская практика.</p> <p><b>Организация и проведение соревнований по легкой атлетике:</b> Отработка навыков судейства в легкой атлетике в качестве секундометриста, секретаря. Отработка навыков судейства в легкой атлетике в качестве судьи и старшего судьи. Практическое проведение судейства соревнований по легкой атлетике.</p>
-------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«спортивные игры»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** вопросы теории спортивных игр: виды, историю развития игр, правила соревнований; основные приемы техники игры и тактические действия; правила личной гигиены, профилактики травматизма и оказания доврачебной помощи при занятиях спортивными играми.

**Уметь:** технически правильно осуществлять двигательные действия, использовать их в условиях соревновательной деятельности и организации собственного досуга; проводить самостоятельные занятия по воспитанию основных физических качеств, преимущественно развивающихся и необходимых при занятиях спортивными играми; применять упражнения с учетом пола, возрастных особенностей организма и уровня подготовленности; контролировать и регулировать функциональное состояние организма при занятиях спортивными играми.

**Владеть:** навыками практического судейства соревнований; информацией о современных популярных спортивных играх, навыками игры в различные спортивные игры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 0

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Техника и тактика в бадминтоне. Физическая и психологическая подготовка бадминтонистов.	<p><b>Введение. Техника и тактика в бадминтоне. Физическая и психологическая подготовка бадминто-нистов.:</b> История бадминтона. Предпосылки возникновения и этапы развития бадминтона в России. Характеристика игры, инвентарь и место проведения. Техника безопасности, профилактика травматизма при занятиях бадминтоном. Общие правила рациональной техники, ошибки в технике, их причины и основные пути предупреждения и исправления. Характеристика средств и методов обучения тактическим действиям. Взаимосвязь тактики и спортивной техники. Тактика защитных действий. Тактика комбинационного стиля. Взаимодействие игроков в парных и смешанных играх. Общая физическая подготовка на базе занятий</p>

	<p>другими видами физических упражнений. Специальное оборудование в процессе физической подготовки бадминтониста. Специальная физическая подготовка, ее взаимосвязь с техникой игры. Понятие специальной психологической подготовки, её значение для повышения спортивного мастерства. Психологическая подготовка к соревнованиям. Воспитание морально-волевых качеств. Индивидуальный подход к занимающимся в зависимости от типа темперамента.</p>
<p>Техника и тактика в волейболе. Физическая и психологическая подготовка волейболистов.</p>	<p><b>Введение. Техника и тактика в волейболе. Физическая и психологическая подготовка волейболистов.:</b> История развития волейбола. Характеристика игры, инвентарь и место проведения. Техника безопасности на занятиях по волейболу. Игровая стойка, техника перемещения в защите и нападении. Техника передачи двумя сверху над собой, назад, в прыжке. Техника выполнения передачи двумя руками снизу на месте, в движении. Подача в игре. Техника выполнения прямого и бокового нападающего удара. Техника блокирования: одиночное, групповое. Обучение тактическим навыкам игры. Расстановка игроков на площадке. Особенности физической подготовки с учетом игровых функций. Целенаправленное развитие психических функций применительно к требованиям волейбола.</p>
<p>Техника и тактика в футболе. Физическая и психологическая подготовка футболистов.</p>	<p><b>Введение. Техника и тактика в футболе. Физическая и психологическая подготовка футболистов.:</b> Сущность игры и краткие сведения о ее развитии. Технические приемы без мяча и с мячом. Особенности техники передвижения в зависимости от задач игры. Индивидуальные и групповые, командные тактические действия. Совершенствование основных и специальных физических качеств. Психологическая подготовка с учетом значительной напряженности соревновательного противоборства и разнообразия игровых действий.</p>
<p>Техника и тактика в баскетболе. Физическая и психологическая подготовка баскетболистов.</p>	<p><b>Введение. Техника и тактика в баскетболе. Физическая и психологическая подготовка баскетболистов.:</b> Краткий обзор развития баскетбола, основные термины, понятия, правила, жесты судей. Техника игры в нападении: передвижение, прыжки, остановки и повороты, ловля и передача мяча, броски в корзину, ведение мяча и финты. Техника игры в защите: стойки, передвижение, остановки, повороты, перехватывание мяча, вырывание и выбивание, накрывание и финты. Индивидуальные, групповые и командные тактические действия при нападении и в защите. Общая физическая подготовка (легкая атлетика, лыжный спорт, плавание). Специальные упражнения для развития двигательных качеств необходимых в игровой деятельности. Особенности психологической подготовки: создание благоприятной нравственной атмосферы в команде, адаптация к интенсивным и напряженным нагрузкам, восстановление после них.</p>
<p>Техника и тактика в настольном теннисе. Физическая и</p>	<p><b>Введение. Техника и тактика в настольном теннисе. Физическая и психологическая подготовка игроков в настольный теннис.:</b> Терминология в настольном теннисе.</p>

психологическая подготовка игроков в настольный теннис.	Основные правила игры. Техника игры: исходные положения, способы держания ракетки, передвижения, технические приемы. Элементы тактики: система, средства, способы и формы ведения игры. Тактика одиночной игры и парных игр. Всесторонне направленная физическая подготовка. Выполнение комплексов упражнений в условиях, приближенных к соревновательным, чтобы совершенствовать специальные физические качества с учетом техники и тактики игры. Высокие требования к психике теннисиста: ощущениям, восприятию, вниманию, представлению, воображению, памяти, мышлению, эмоциям и волевым качествам.
Организация и проведение соревнований.	<b>Организация и проведение соревнований.:</b> Значение, место соревнований, взаимоотношения спортсменов с судьями, с соперниками, со зрителями. Планирование соревнований участниками и подготовка к ним. Виды соревнований. Системы розыгрыша. Положение. Заявка на игру. Обязанности должностных лиц в судейской коллегии. Отчет о проведении соревнований. Особенности правил игры в бадминтон, волейбол, баскетбол, футбол, настольный теннис. Отработка навыков судейства в качестве секундометриста, секретаря, судьи и старшего судьи. Практическое проведение судейства игры.

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### «Фитнес»

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** Основные терминологические понятия и социальную роль фитнеса в становлении личности и сохранения здоровья человека; Структуру построения физкультурно-оздоровительных занятий с учетом половозрастных особенностей занимающихся; Морфофункциональные, психологические и возрастные особенности занимающихся различных половозрастных групп; Технику безопасности при использовании фитнес-оборудования и инвентаря.

**Уметь:** техническими элементами фитнес программ, а также приемами объяснения и демонстрации основных и вспомогательных элементов, направленных на управление массой тела и регуляцию психического состояния; способами нормирования и контроля нагрузок; методами и средствами сбора, обобщения и использования информации.

**Владеть:** системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 0

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Базовая классическая аэробика. Основные шаги. Разминка. Типы	<b>Базовая классическая аэробика. Основные шаги. Разминка. Типы разминки. Основная часть. За-</b>

<p>разминки. Основная часть. Заключительный стретчинг. Типы уроков.</p>	<p><b>ключительный стретчинг:</b> Определение понятия фитнес. Танцевальные связки, комбинации и движения базовой аэробики. Разминка – подготовительная часть. Типы разминки. Базовая аэробика. Основная часть – аэробная, хореографические методы построения аэробной части занятия. Основной и заключительный стретч. Выбор музыкального сопровождения.</p>
<p>Степ-аэробика. Базовые шаги. Особенности тренировок. Методика обучения базовым шагам. Разминка, подготовительная часть. Основная часть, ее особенности. Уровни подготовленности занимающихся. Заключительная часть.</p>	<p><b>Степ-аэробика. Базовые шаги. Особенности тренировок. Методика обучения базовым шагам. Разминка, подготовительная часть. Основная часть, ее особенности. Уровни подготовленности занимающихся. Заключительная часть.:</b> Степ-аэробика. Базовые шаги. Особенности тренировок по степ-аэробике. Содержание урока. Основная часть, ее особенности. Уровни занимающихся. Особенности работы. Заключительная часть.</p>
<p>Пилатес. Стретчинг. Калланетика. Йога, ее разновидности. Основные понятия, особенности проведения занятий.</p>	<p><b>Пилатес. Стретчинг. Калланетика. Йога, ее разновидности. Основные понятия, особенности проведения занятий.:</b> Стретчинг. Типы и виды стретчинга. Система упражнений Пилатес. Калланетик. Йога, ее разновидности. Рекомендации. Противопоказания. Особенности. Формат занятий. Выбор музыкального сопровождения.</p>
<p>Силовой фитнес. Основные понятия. Исходные положения, принятые в силовом фитнесе. Особенности проведения тренировок. Оборудование.</p>	<p><b>Силовой фитнес. Основные понятия. Исходные положения, принятые в силовом фитнесе. Особенности проведения тренировок. Оборудование.:</b> Силовой фитнес. Комплексные (региональные), глобальные, а также изолированные упражнения. Примерный комплекс упражнений для силового анаэробного урока. Пампаэробика. Интервальная и круговая тренировка. Работа с утяжелителями, их виды. Функциональная тренировка.</p>
<p>Оздоровительный эффект фитнеса. Принципы и методики построения оздоровительных программ. Планирование фитнес и оздоровительных программ с учетом пола, возраста и функциональной подготовленности. Развитие физических качеств на занятиях.</p>	<p><b>Оздоровительный эффект фитнеса. Принципы и методики построения оздоровительных программ. Планирование фитнес и оздоровительных программ с учетом пола, возраста и функциональной подготовленности. Развитие физических качеств на занятиях.:</b> Оздоровительный эффект фитнеса: сердечно-сосудистая система, дыхательная система, мышечная Система. Оздоровительные программы с учетом пола, возраста и функциональной подготовленности. Развитие физических качеств на занятиях.</p>
<p>Техника безопасности и правила поведения при занятиях фитнесом. Противопоказания. Основы</p>	<p><b>Техника безопасности и правила поведения при занятиях фитнесом. Противопоказания. Основы питания. Спортивное питание.:</b> Техника</p>

питания. Спортивное питание. Пищевые добавки. Витамины. Аминокислоты. Метаболизм.	безопасности и правила поведения при занятиях фитнесом. Правила оказания доврачебной помощи. Противопоказания к занятиям фитнесом. Основа питания: белки, жиры, углеводы, минеральные элементы, вода, витамины. Метаболизм. Спортивное питание. Пищевые добавки. Витамины. Аминокислоты.
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«безопасность в чрезвычайных ситуациях»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** ведущие теоретические подходы к раскрытию сущности чрезвычайных ситуаций на объектах экономики.; виды и классификацию чрезвычайных ситуаций, вероятностную оценку возникновения чрезвычайной ситуации на уровне субъекта Федерации и региона, а также современные средства поражения, их характеристики, воздействия поражающих факторов на человека и природную среду, способы и методы защиты от них.; требования федеральных законов Российской Федерации, постановлений Правительства Российской Федерации и других нормативных правовых актов о подготовке и защите населения от чрезвычайных ситуаций; государственную Российскую структуру по защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций; методы прогнозирования развития чрезвычайных ситуаций на производстве и разраба-тывать мероприятия по защите персонала в чрезвычайных ситуациях; основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ и последовательность их выполнения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики, их технических систем в чрезвычайных ситуациях и способы повышения их устойчивости; пути повышения устойчивости функционирования объектов и систем в условиях чрезвычайных ситуаций.

**Уметь:** анализировать и поддерживать психологическую готовность к действиям в чрезвычайных ситуациях.; оценивать возможную обстановку возникающую в условиях ЧС, использовать средства индивидуальной защиты в ЧС, практически осуществлять мероприятия по защите работающих и населения.; оценивать устойчивость элементов объектов экономики, практически осуществлять мероприятия по защите работающих и населения, оказывать первую неотложную помощь пострадавшим.

**Владеть:** базовыми понятиями и терминами, связанными с деятельностью хозяйствующих субъектов при возникновении чрезвычайных ситуаций.; законодательными и правовыми актами защиты людей в чрезвычайных ситуациях, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыка-ми оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.; требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:



Название разделов	Темы разделов
Чрезвычайные ситуации в мирное время	<p><b>Организация единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.:</b> Основные задачи РСЧС. Организационная структура РСЧС. Силы и средства РСЧС. Организация управления РСЧС. Объединенная система оперативно-диспетчерского управления.</p> <p><b>Мероприятия по защите населения и территорий, проводимые заблаговременно в режиме повседневной деятельности.:</b> Правовые мероприятия. Организационные мероприятия. Планирование защиты населения и территорий от ЧС. Подготовка и поддержание в постоянной готовности сил и средств для ликвидации ЧС.</p> <p><b>Мероприятия по защите населения и территорий, проводимые заблаговременно в режимах повышенной готовности и чрезвычайной ситуации.:</b> Мероприятия, проводимые заблаговременно в режиме повышенной готовности. Мероприятия, проводимые при возникновении и ликвидации ЧС.</p> <p><b>Инженерно-технические мероприятия.:</b> Мероприятия по обеспечению устойчивости функционирования объекта экономики в чрезвычайных ситуациях. Медицинские мероприятия по защите населения.</p> <p><b>Организация эвакуационных мероприятий и их обеспечение.:</b> Организация эвакуационных мероприятий и их обеспечение.</p> <p><b>Специфика мероприятий по защите населения и территорий при авариях на химически опасных объектах.:</b> Мероприятия, проводимые при возникновении и ликвидации аварий на ХОО в чрезвычайном режиме. Действия населения при авариях с выбросом (разливом) АХОВ.</p>
Чрезвычайные ситуации в военное время	<p><b>Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, обусловленных террористическими актами:</b> Специфика мероприятий по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, обусловленных террористическими актами. Рекомендации по поведению населения при захвате в заложники.</p> <p><b>Специфика мероприятий по радиационной защите населения и территорий на радиационно опасных объектах.:</b> Мероприятия, проводимые при возникновении и ликвидации последствий применения ядерного оружия, а также аварии на АС в чрезвычайном режиме (на АС — «Аварийная опасность»).</p> <p><b>Специфика мероприятий по защите населения и территорий при пожарах и взрывах:</b> Мероприятия, проводимые при возникновении пожаров и взрывах на объекте и при ликвидации их последствий в чрезвычайном режиме. Средства ликвидации пожаров и взрывов.</p>

	<p><b>Действия населения по сигналам гражданской обороны.:</b>          Мероприятия защиты, проводимые заблаговременно при приведении ГО в высшие степени готовности. Мероприятия защиты, проводимые при внезапном нападении противника.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«организация защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** ведущие теоретические подходы к раскрытию сущности чрезвычайных ситуаций на объектах экономики.; основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики, методы и способы защиты населения и объектов экономики от ЧС; элементы порядка функционирования системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), их основных задач, структуры и системы управления.; представление об организации системы безопасности на объектах экономики в чрезвычайных ситуациях.

**Уметь:** анализировать и поддерживать психологическую готовность к действиям в чрезвычайных ситуациях.; планировать и осуществлять деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики.; применять различные способы защиты населения от ЧС, идентифицировать основные ЧС окружающей среды, оценивать риск их реализации, планировать мероприятия по защите рабочего персонала и населения, принимать участие в проведении спаса-тельных и других неотложных работ; планировать мероприятия ГО, органами управления и подразделений ГПС России, разрабатывать и вводить планы действия в ввода в условиях ЧС.

**Владеть:** базовыми понятиями и терминами, связанными с деятельностью хозяйствующих субъектов при возникновении чрезвычайных ситуаций.; способами и технологиями защиты в условиях производства и в чрезвычайных ситуациях.; требованиями безопасности и техническим регламентом, способами и технологиями защиты рабочих и населения от ЧС; способами и технологиями защиты человека и окружающей среды от ЧС различного происхождения.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Мероприятия по защите населения в мирное время	<p><b>Организация единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций:</b> Основные задачи РСЧС. Организационная структура РСЧС. Силы и средства РСЧС. Организация управления РСЧС. Объединенная система оперативно-диспетчерского управления.</p> <p><b>Мероприятия по защите населения и территорий, проводимые заблаговременно в режимах повседневной деятельности, повышенной готовности и чрезвычайной ситуации:</b> Правовые</p>

	<p>мероприятия. Организационные мероприятия. Планирование защиты населения и территорий от ЧС. Подготовка и поддержание в постоянной готовности сил и средств для ликвидации ЧС .</p> <p><b>Инженерно-технические мероприятия:</b> Мероприятия по обеспечению устойчивости функционирования объекта экономики в чрезвычайных ситуациях. Медицинские мероприятия по защите населения. Изучение устройства защитных сооружений, назначение правила поведение в них.</p> <p><b>Организация эвакуационных мероприятий и их обеспечение:</b> Организация эвакуационных мероприятий и их обеспечение. Порядок организации и проведения эвакуационных мероприятий</p> <p><b>Специфика мероприятий по защите населения и территорий при ЧС природного характера:</b> Поражающие факторы при ЧС природного характера (наводнения, землетрясения, ураганы и т.д.). Мероприятия, проводимые заблаговременно в режимах повседневной деятельности и повышенной готовности. Действия населения при ЧС природного характера</p> <p><b>Специфика мероприятий по защите населения и территорий при авариях на гидротехнических сооружениях:</b> Мероприятия, проводимые при возникновении и ликвидации аварий на гидротехнических сооружениях заблаговременно в режимах повышенной готовности и чрезвычайной ситуации. Расчет зоны затопления и последствий гидродинамического удара</p> <p><b>Специфика мероприятий по защите населения и территорий при авариях на химически опасных объектах:</b> Мероприятия, проводимые при возникновении и ликвидации аварий на ХОО в чрезвычайном режиме. Действия населения при авариях с выбросом (разливом) АХОВ. Мероприятие по защите населения и территорий от воздействия АХОВ. Расчет по заражению территории АХОВ</p>
<p>Мероприятия по защите населения в военное время</p>	<p><b>Специфика мероприятий по защите населения и территорий при пожарах и взрывах:</b> Мероприятия, проводимые при возникновении пожаров и взрывах на объекте и при ликвидации их последствий в чрезвычайном режиме. Средства ликвидации пожаров и взрывов. Технические и простейшие способы защиты объектов от пожаров. Расчеты взрывной воздушной волны</p> <p><b>Специфика мероприятий по радиационной защите населения и территорий на радиационно опасных объектах:</b> Мероприятия, проводимые при возникновении и ликвидации последствий применения ядерного оружия, а также аварии на АС в чрезвычайном режиме (на АС - «Аварийная опасность»)</p> <p><b>Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, обусловленных террористическими актами:</b> Специфика мероприятий по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, обусловленных террористическими актами. Рекомендации</p>

	<p>по поведению населения при захвате в заложники</p> <p><b>Действия населения по сигналам гражданской обороны:</b>          Мероприятия защиты, проводимые заблаговременно при приведении ГО в высшие степени готовности. Мероприятия защиты, проводимые при внезапном нападении противника. Порядок действий населения при подачи сигналов ГО</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Валеология»**

Перечень планируемых результатов обучения:

**Знать:** виды опасностей.; закономерности поддержания здоровья и здорового образа жизни, основы профилактики заболеваний.

**Уметь:** применять на практике полученные знания, способствующие сохранению здоровья и максимальному использованию резервов жизнедеятельности человека. ; уметь идентифицировать воздействие опасностей на здоровье человека.

**Владеть:** методиками обеспечения здорового образа жизни.; методикой оценки вредных веществ на организм человека.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2

Краткая аннотация содержания дисциплины:

Название разделов	Темы разделов
Классификация валеологии	<p><b>Введение. Валеология как наука: определение, классификация, предмет и объект валеологии как науки, задачи валеологии.:</b>            Происхождение валеологии, развитие и современный уровень состояния. Предпосылки возникновения. Классификация валеологии. Здоровье, как состояние и свойство организма, анализ критериев здоровья.</p> <p><b>Здоровый образ жизни и его составляющие: понятие образа, стиля и уклада жизни; ЗОЖ и его компоненты, вредные привычки.:</b> Понятие о вредных привычках. Факторы провоцирующие вредные привычки.</p> <p><b>Медико-биологические основы оздоровительной профилактики.:</b>            Влияние физических упражнений на организм человека. Основные следствия физических тренировок. Функциональные состояния, возникающие при занятиях физическими упражнениями.</p>
Основы здорового образа жизни	<p><b>Рациональное питание.:</b> Роль пищи в обеспечении жизнедеятельности. Учет анатомио-физиологических особенностей пищеварительной системы человека. Роль белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов. Факторы и принципы организации</p>

рационального питания.

**Психика и здоровье.:** Понятие о психике и психических состояниях человека. Понятие о памяти и ее виды. Эмоции и эмоциональный стресс. Индивидуальные психофизиологические особенности человека: типология, возрастные различия. Роль образа жизни в поддержании психического здоровья. Принципы тренировки психических возможностей.

**Репродуктивное здоровье.:** Понятие "репродуктивное здоровье человека". Влияние заболеваний передающихся половым путем на зачатие и беременность.